Manuel de Réparation Golf, Jetta, Scirocco.

Moteurs à injection 1,6 l et 1,8 l (K-Jetronic).

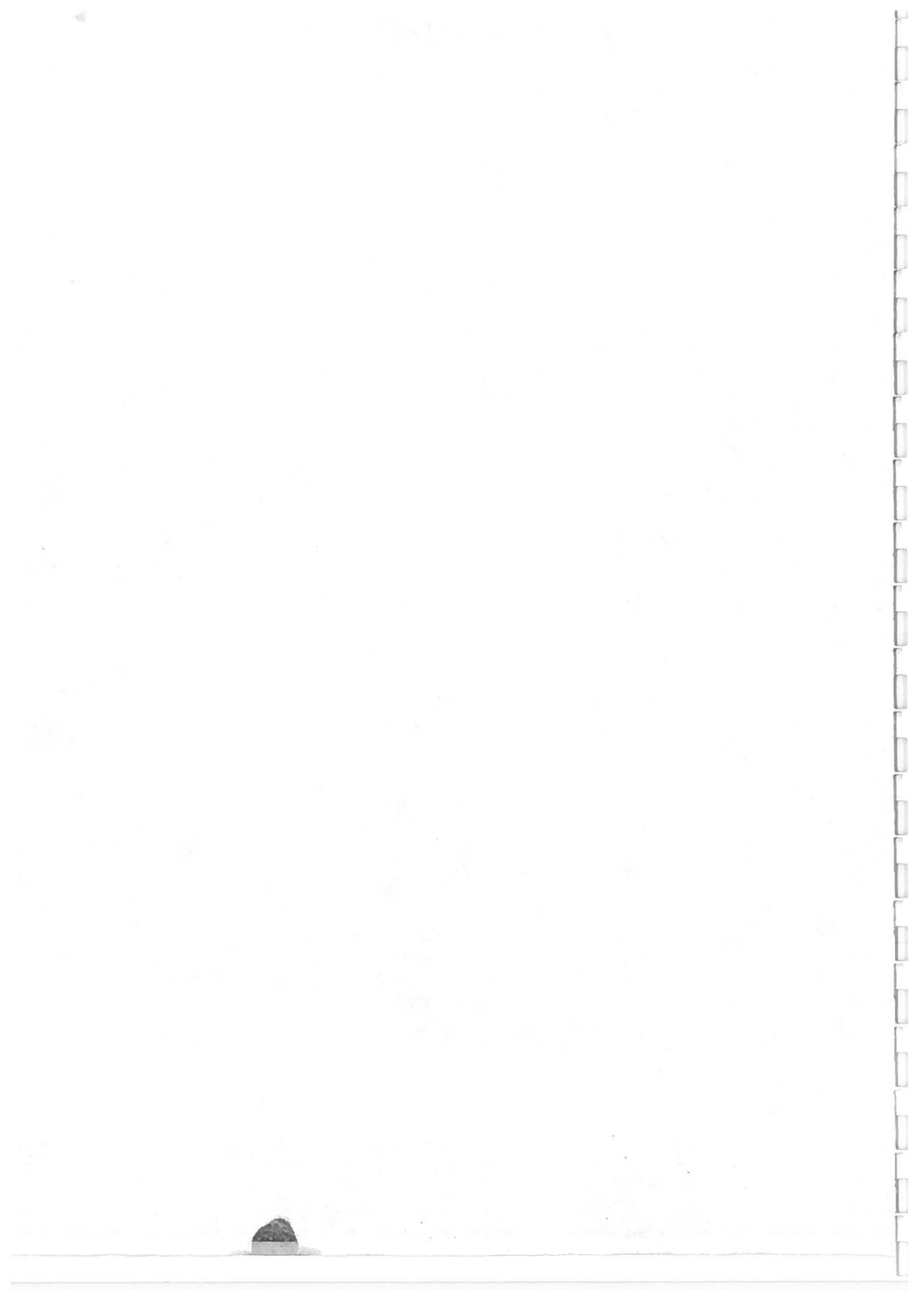
Golf	1974 ▶ 1983
Cabriolet Golf	1979 ▶
Jetta	1981 ▶ 1983
Scirocco	1974 ▶
Caddy*	1983 ▶

*En France Golf Pick-up

Edition juin 1985.

V·A·G

Service Après-Vente.



MARC BOYER

Manuel de Réparation Golf, Jetta, Scirocco.

Moteurs à injection 1,6 l et 1,8 l (K-Jetronic)

Edition juin 1985.

Remplace l'édition mars 1980.

Le Manuel de Réparation est ventilé en plusieurs brochures qui peuvent être commandées séparément et, de ce fait, utilisées au poste de travail correspondant.

Cette brochure s'applique à compter du début de production des véhicules suivants:

Scirocco – Mars 1974
Golf – Mai 1974
Jetta – Août 1979
Caddy – Octobre 1982

Elle décrit tous les travaux importants dont l'exécution dans les règles de l'art requiert des indications particulières.

Plan des brochures

Une table des matières par groupes de réparation facilite la recherche des informations.

A la suite des caractéristiques techniques se trouvent les descriptions des travaux. Elles commencent, quand cela est utile, par un éclaté qui donne les principales indications de réparation. Des photos supplémentaires, consignées sur l'éclaté, commentent, si nécessaire, la position de montage des pièces ou montrent les outils spéciaux utilisés. Lorsqu'un ordre précis doit être suivi lors du démontage et du remontage, une description précise des différentes phases du travail suit l'éclaté. Les travaux de réglage sont décrits de la même manière dans un cycle de réparation.

Informations Techniques

Les Informations Techniques seront imparties aux différentes brochures et devront être insérées à la fin de la brochure correspondante. Pour être sûr de ne pas oublier les Informations Techniques parues entre-temps lorsque vous consultez le Manuel, veuillez marquer à la main le numéro de l'Information Technique sur les pages du Manuel indiquées dans ladite Information.

Dépannage

Toutes les indications concernant la détection d'avaries sont consignées dans le classeur «Dépannage» prévu à cet effet.

Les directives pour l'élimination d'avaries actuelles sont données dans le «Manuel Service Technique».

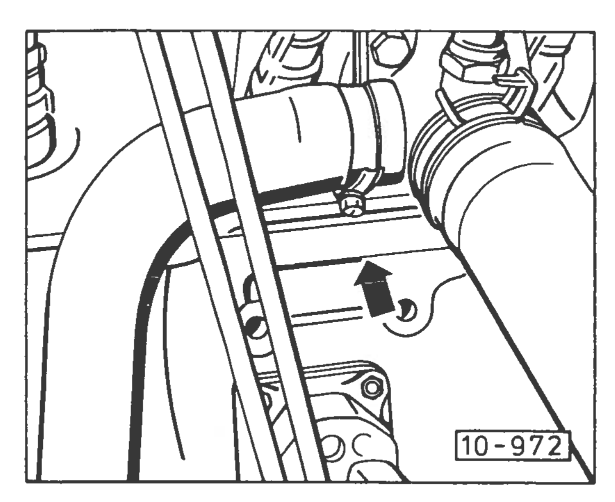
Les directives techniques doivent absolument être mises à la disposition des contremaîtres et mécaniciens, car le respect minutieux et constant de celles-ci conditionne la sécurité routière et la sûreté de fonctionnement des véhicules. Indépendamment de ces directives s'appliquent naturellement les principes de sécurité courants lors de la remise en état des véhicules automobiles.

VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT · WOLFSBURG

TABLE DE MATIÈRES PAR GROUPES DE RÉPARATION

TABLE DES MATIÈRES PAR GROUPES DE RÉPARATION

NUMERO DE MOTEUR



Le numéro de moteur est frappé au-dessus du régulateur de réchauffement sur le côté gauche du bloc-cylindres.

TABLEAU DES MOTEURS

Le tableau suivant vous donne — en partant des lettres-repères des moteurs — une vue d'ensemble de tous les moteurs décrits dans le groupe d'organes suivant.

Lettres-repères		DX	EG	JH	JJ	KT
Caractéristiques du moteur						
Fabrication	du au	8.82	6.76 7.82	4.85	8.82 7.83	8.83
Cylindré	l	1,8	1,6	1,8	1,8	1,8
Puissance	kW à 1/min	82/5800	81/6100	70/5500	82/5800	82/5800
Couple	Nm à 1/min	153/3500	140/5000	142/3000	153/3500	160/3500
Alésage	Ø mm	81	79,5	81,0	81	81
Course	mm	86,4	80,0	86,4	86,4	86,4
Compression		10,0	9,5	8,5	10,0	10,0
Calage de la distribution avec une levée de la soupape de 1 mm et un jeu des soupapes nul:	A.O.A. R.F.A. A.O.E. R.F.E.	6° 49° 45° 8°	4°/ 6°[1] 46°/49° 44°/45° 6°/ 8°	1° 37° 42° 2°	6° 49° 45° 8°	6° 49° 45° 8°
RON	mini	98	98	91 (sans plomb)	98	98
Injection		K-Jetronic	K-Jetronic	K-Jetronic	K-Jetronic	K-Jetronic
Ordre d'allumage		1 - 3 - 4 - 2	1 - 3 - 4 - 2	1 - 3 - 4 - 2	1 - 3 - 4 - 2	1 - 3 - 4 - 2
Recyclage des gaz d'échappement		—	—	—	X	—
Régulation Lambda		—	—	X	—	—
Catalyseur		—	—	X	—	—
Moteur particulièrement conçu pour:				gaz d'échappement peu polluants	Suisse Suède	Suisse Suède

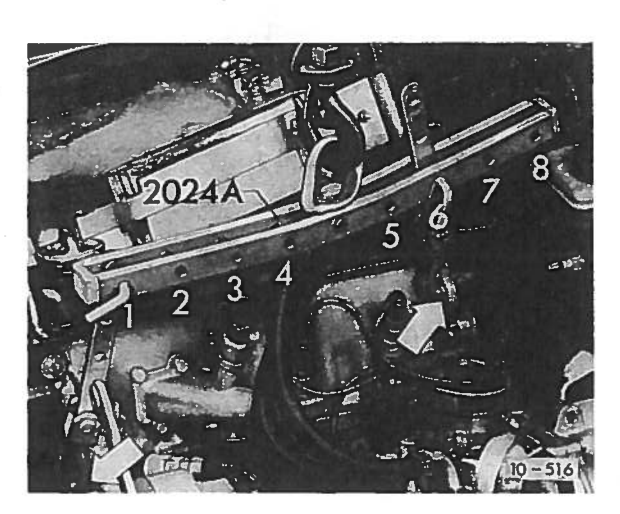
1) 12.79 >

MOTEUR: DEPOSE ET REPOSE

Remarques concernant la dépose

Le moteur est déposé avec la boîte de vitesses vers le haut.

Pour éviter tout risque de court-circuit, déconnecter la tresse de masse de la batterie.

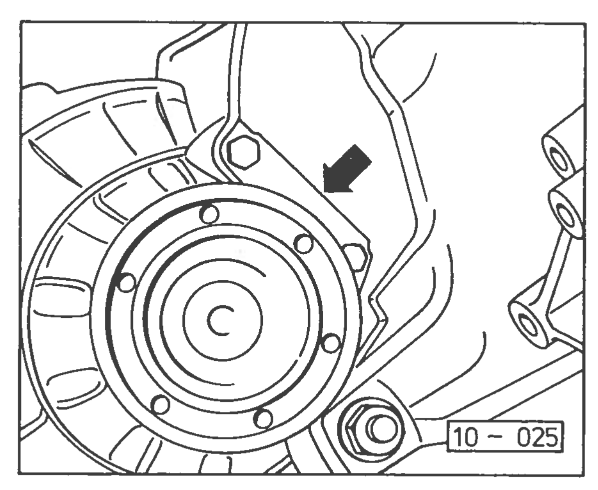


– Dévisser le support d'alternateur.
– Accrocher le dispositif de suspension comme suit et le soulever légèrement avec la grue d'atelier.

Côté poulie:	4ème trou de l'éclisse en position 1
Côté volant-moteur:	2ème trou de l'éclisse en position 6

– Pour l'exécution de travaux de montage, le moteur doit être fixé sur un pied de montage avec le support de moteur VW 540.

Moteur: séparation de la boîte



– Déposer le blindage (flèche) du flasque d'arbre de pont.
– Dévisser les vis de fixation moteur/boîte et le blindage du carter de boîte.

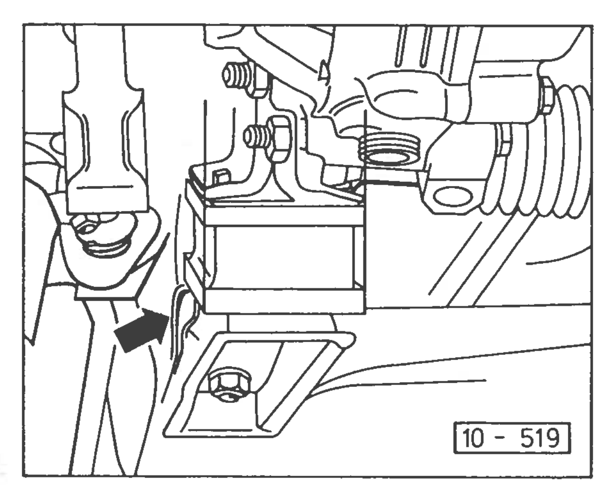
  Sur les véhicules dont le flasque d'articulation présente un méplat, ce méplat doit être tourné vers le volant-moteur lors de la séparation moteur/boîte.

Remarques concernant la repose

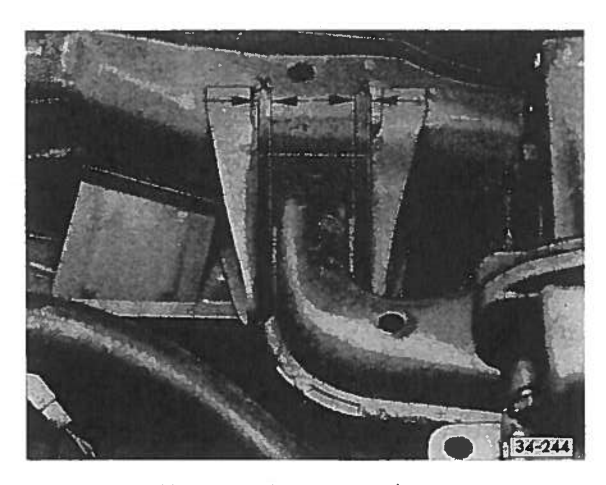
– Graisser légèrement les cannelures de l'arbre primaire avec de la graisse MoS2.

– Vérifier si le bloc-cylindres est muni de manchons d'ajustage pour le centrage de l'ensemble moteur/BV; dans le cas contraire, les mettre en place.

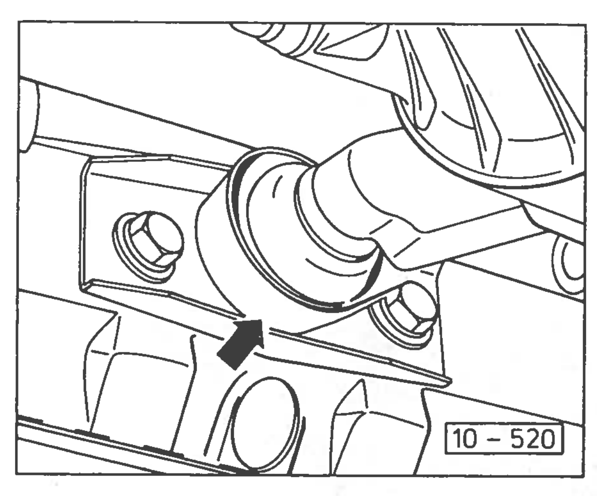
– Abaisser le moteur et la boîte avec la grue d'atelier. Tout d'abord visser le support de boîte gauche sur la boîte. Visser ensuite sans les serrer le support de moteur et le support de boîte sur la carrosserie, les ajuster et bloquer les boulons.



– Ajuster l'appui de boîte AR.



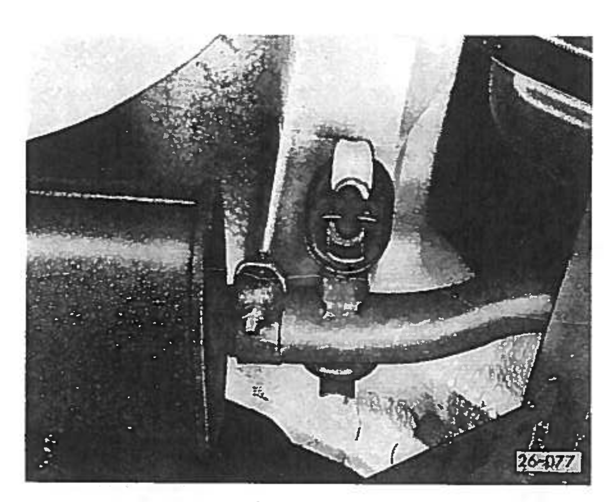
– Centrer l'ensemble moteur/boîte.



– Centrer l'appui dynamométrique.

Couples de serrage

Moteur sur boîte	M 10	45 Nm
	M 12	75 Nm
Arbres de pont sur flasque		45 Nm
Boulons de fixation M 10 sur la carrosserie		40 Nm
Convertisseur sur disque d'entraînement		30 Nm



– Ajuster le silencieux et le tuyau d'échappement de manière à ce que les brides de maintien soient soumises aux mêmes contraintes devant et derrière le silencieux de sortie. Si nécessaire, ajuster avec précaution les crochets de fixation.

– Fixer le câble d'accélérateur de manière à ce qu'en position pleins gaz de la pédale, il y ait au maximum 1 mm de jeu entre le levier de papillon et la butée.

– Régler la garde de l'embrayage. Course à vide à la pédale d'embrayage: 15 à 20 mm.

– Faire l'appoint de liquide de refroidissement – page 58.

– Régler le point d'allumage – pages 134, 147.

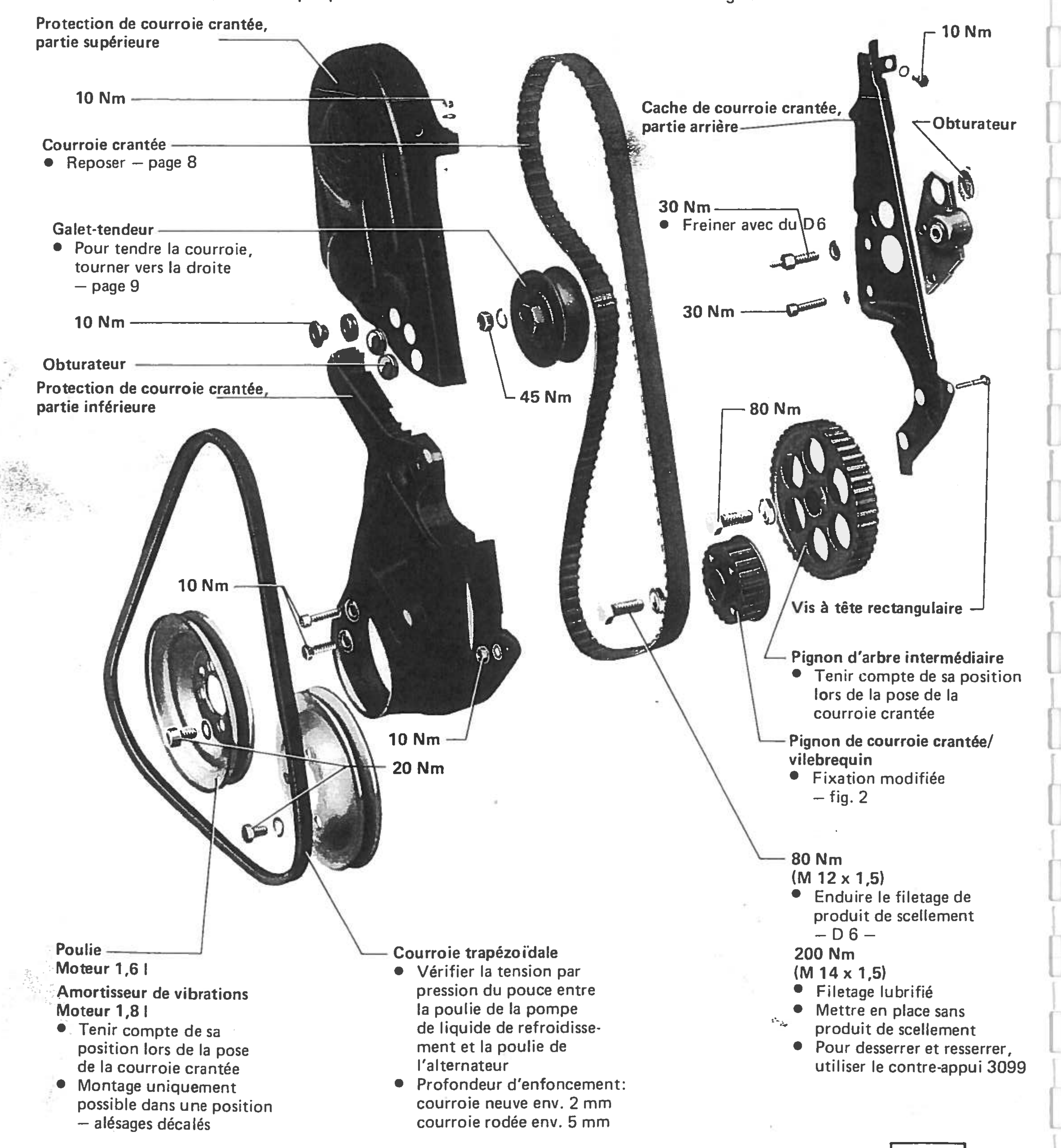
– Régler le régime de ralenti et la teneur en CO – pages 93, 96.

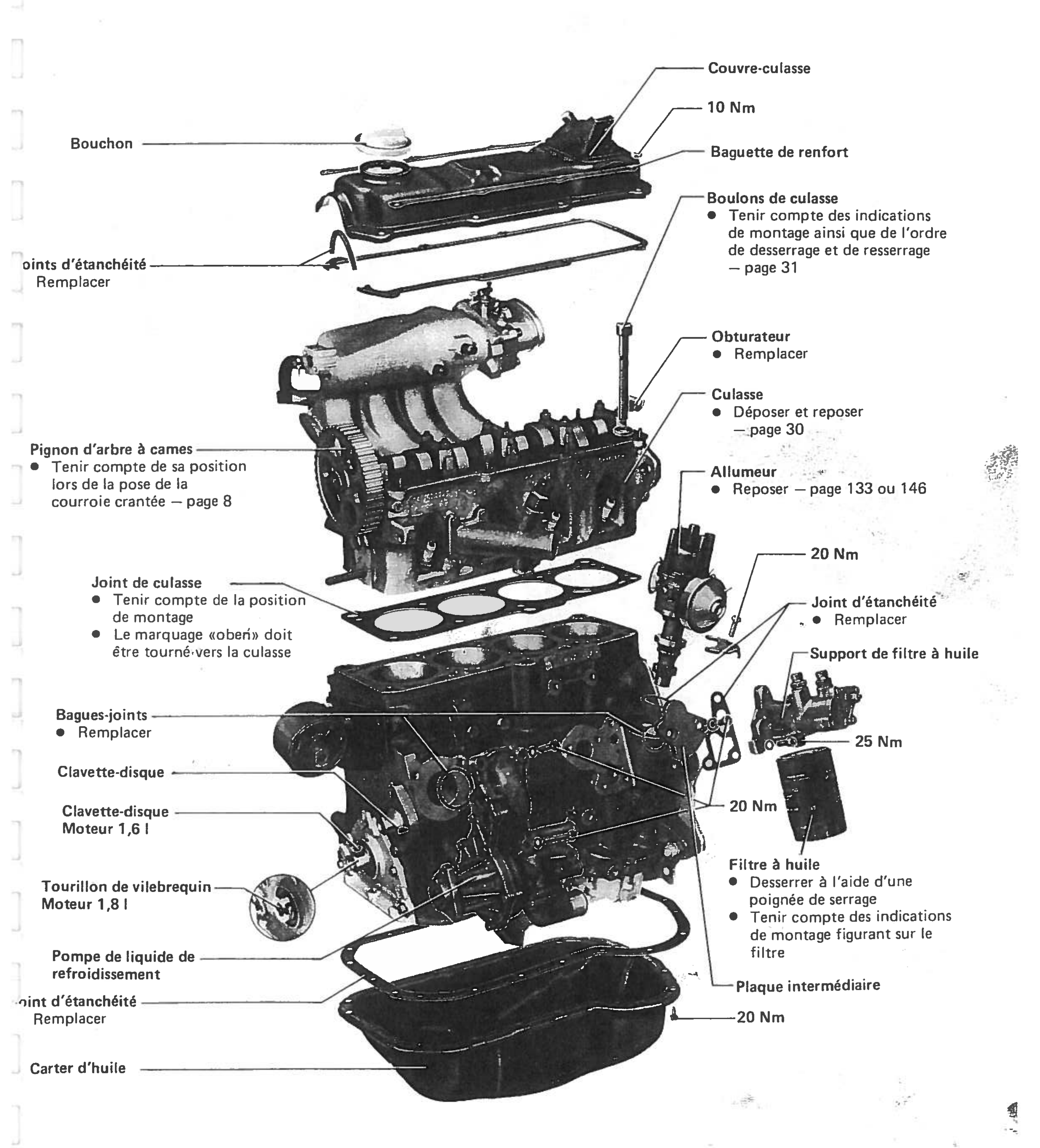
MOTEUR: DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE

Remarque:

La courroie crantée est représentée avec un carénage intégral.

Les moteurs sans carénage intégral de courroie crantée ont un flasque d'étanchéité (avec cache) en tant que protection inférieure de courroie crantée — fig. 1.




Couvre-culasse
10 Nm
Bouchon
Baguette de renfort
Boulons de culasse
● Tenir compte des indications de montage ainsi que de l'ordre de desserrage et de resserrage — page 31
oints d'étanchéité
Remplacer
Obturateur
● Remplacer
Culasse
● Déposer et reposer — page 30
Pignon d'arbre à cames
● Tenir compte de sa position lors de la pose de la courroie crantée — page 8
Allumeur
● Reposer — page 133 ou 146
20 Nm
Joint de culasse
● Tenir compte de la position de montage
● Le marquage «oben» doit être tourné vers la culasse
Joint d'étanchéité
● Remplacer
Support de filtre à huile
Bagues-joints
● Remplacer
25 Nm
Clavette-disque
Clavette-disque
Moteur 1,6 l
20 Nm
Tourillon de vilebrequin
Moteur 1,8 l
Filtre à huile
● Desserrer à l'aide d'une poignée de serrage
● Tenir compte des indications de montage figurant sur le filtre
Pompe de liquide de refroidissement
oint d'étanchéité
Remplacer
Plaque intermédiaire
20 Nm
Carter d'huile
13–759

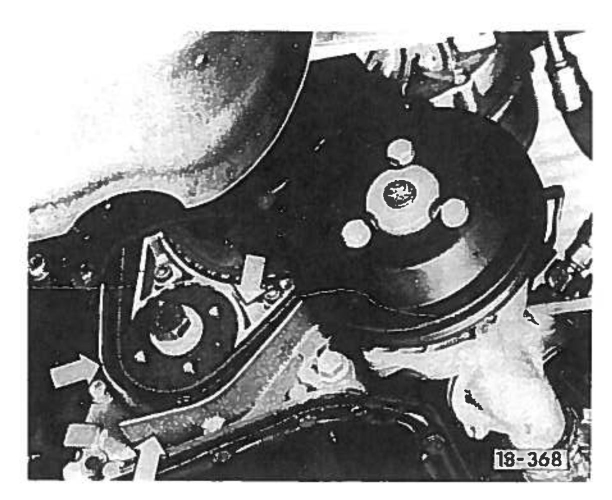


Fig. 1 **Dépose et repose du flasque d'étanchéité avant avec cache de courroie crantée**

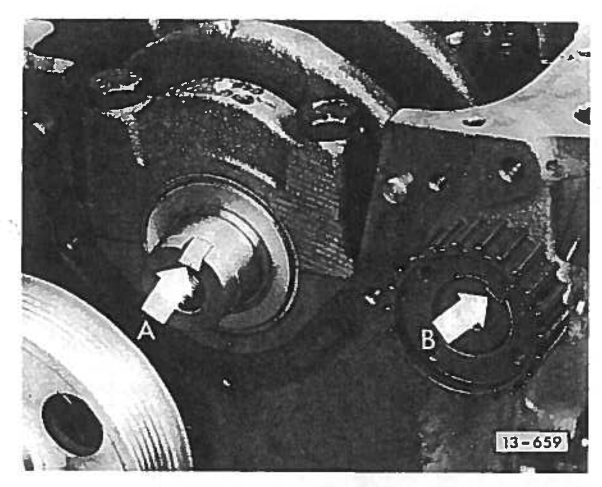
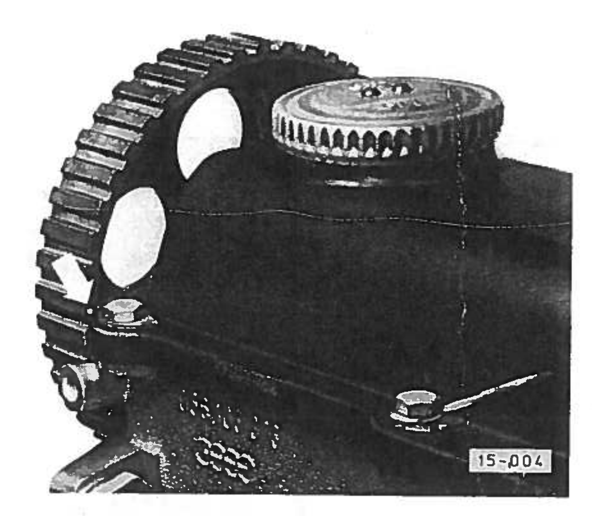


Fig. 2 **Fixation du pignon de courroie crantée/Moteur 1,8 l**

Comme arrêtoir du pignon de courroie crantée, un évidement —flèche A— est placé sur le tourillon de vilebrequin et le pignon de courroie crantée est muni d'un ergot correspondant —flèche B—. Le filetage de la vis de fixation est de M 14 x 1,5 mm (Moteur 1,6 l: M 12 x 1,5 mm).

COURROIE CRANTEE: REPOSE



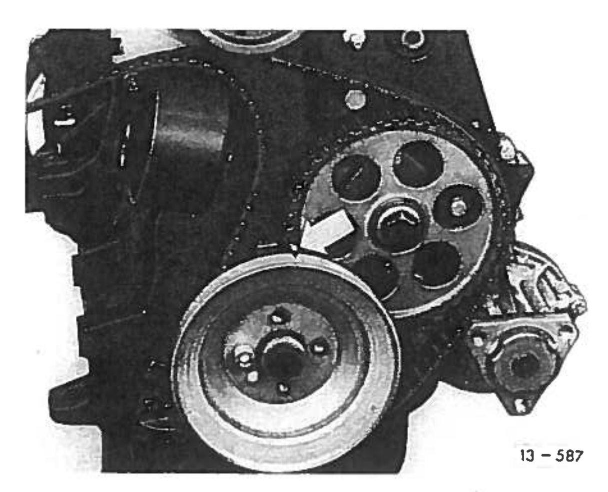
— Le repère sur le pignon d'arbre à cames doit coïncider avec le couvre-culasse.

> **Attention**
> Lorsque l'on tourne l'arbre à cames, le vilebrequin **ne doit** pas être au PMH (risque d'endommagement soupapes/fond des pistons).

— Poser la courroie crantée sur le pignon de vilebrequin et sur le pignon d'arbre intermédiaire.

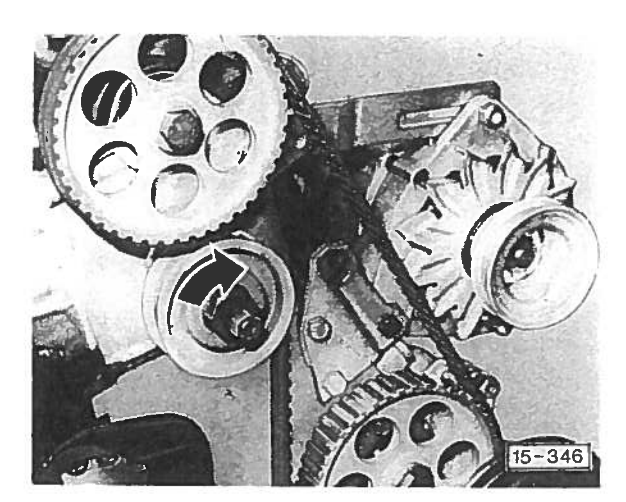
— Fixer la poulie de courroie trapézoïdale de vilebrequin (lorsque la courroie crantée dispose d'un carénage intégral, avec 1 seule vis).

Tenir compte de la position de montage.

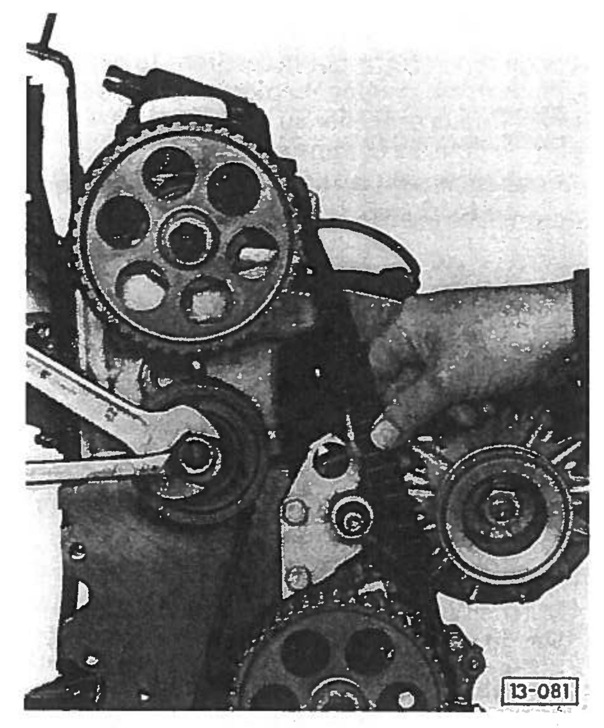


— Faire coïncider les repères de la poulie de courroie trapézoïdale et du pignon d'arbre intermédiaire.

— Poser la courroie crantée.



— Tendre la courroie crantée; pour ce faire, tourner le galet-tendeur dans le sens de la flèche.



— La courroie crantée doit tout juste pouvoir être tournée de 90° entre le pouce et l'index à égale distance des pignons d'arbre à cames et d'arbre intermédiaire.

— Serrer l'écrou de calage sur le galet-tendeur.

— Faire tourner deux fois le vilebrequin et vérifier le réglage.

— Moteur avec carénage intégral de la courroie crantée:
  Déposer la poulie de la courroie trapézoïdale du vilebrequin.
  Reposer la partie inférieure de la protection de courroie crantée.

— Reposer la partie supérieure de la protection de courroie crantée, la ou les poulies de courroie trapézoïdale et la courroie trapézoïdale.

— Vérifier et, si nécessaire, régler le point d'allumage.

Remarque:

Lors de réparations qui nécessitent la dépose de la courroie crantée du pignon d'arbre à cames, il faut procéder au réglage de la courroie crantée comme suit:

- Le repère du pignon d'arbre à cames doit coïncider avec le couvre-culasse.

> **Attention**
>
> Lorsque l'on tourne l'arbre à cames, le vilebrequin ne **doit pas être** au PMH (risque d'endommagement soupapes/ fond des pistons).

- Amener le vilebrequin au PMH du cylindre 1.
- Poser la courroie crantée et la tendre.
- Vérifier si le rotor d'allumeur est tourné vers le repère du cylindre 1 sur le boîtier d'allumeur. Dans le cas contraire, tourner l'allumeur jusqu'à ce que les repères coïncident; si nécessaire, déposer et reposer à nouveau l'allumeur.
- Faire tourner deux fois le vilebrequin et vérifier que les repères de l'arbre à cames et du vilebrequin coïncident avec leurs arêtes-repères.
- Vérifier et, si nécessaire, régler le point d'allumage.

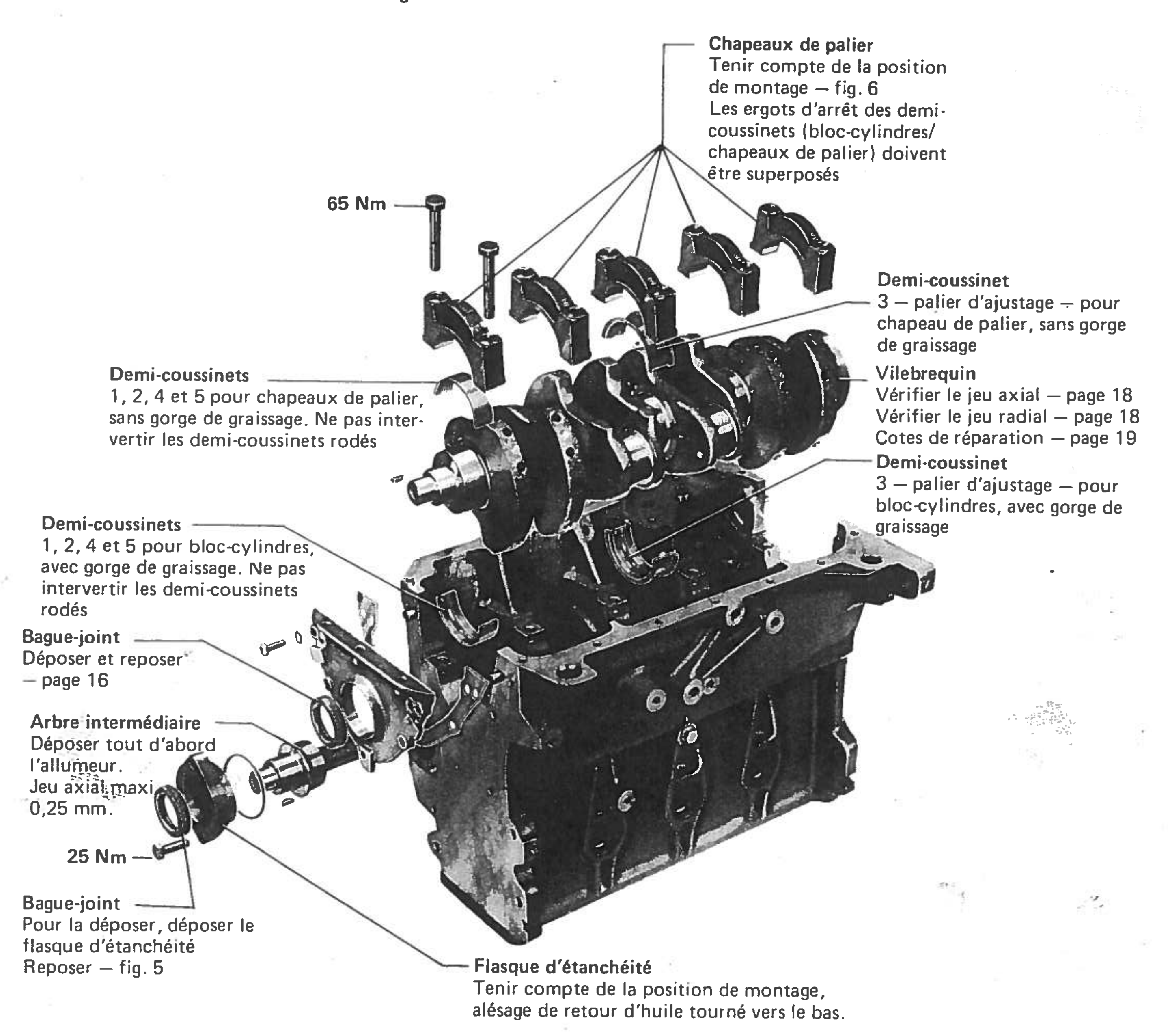
BLOC-CYLINDRES, VILEBREQUIN, VOLANT-MOTEUR: DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE

Marquage ultérieur de l'encoche du point d'allumage – page 20.

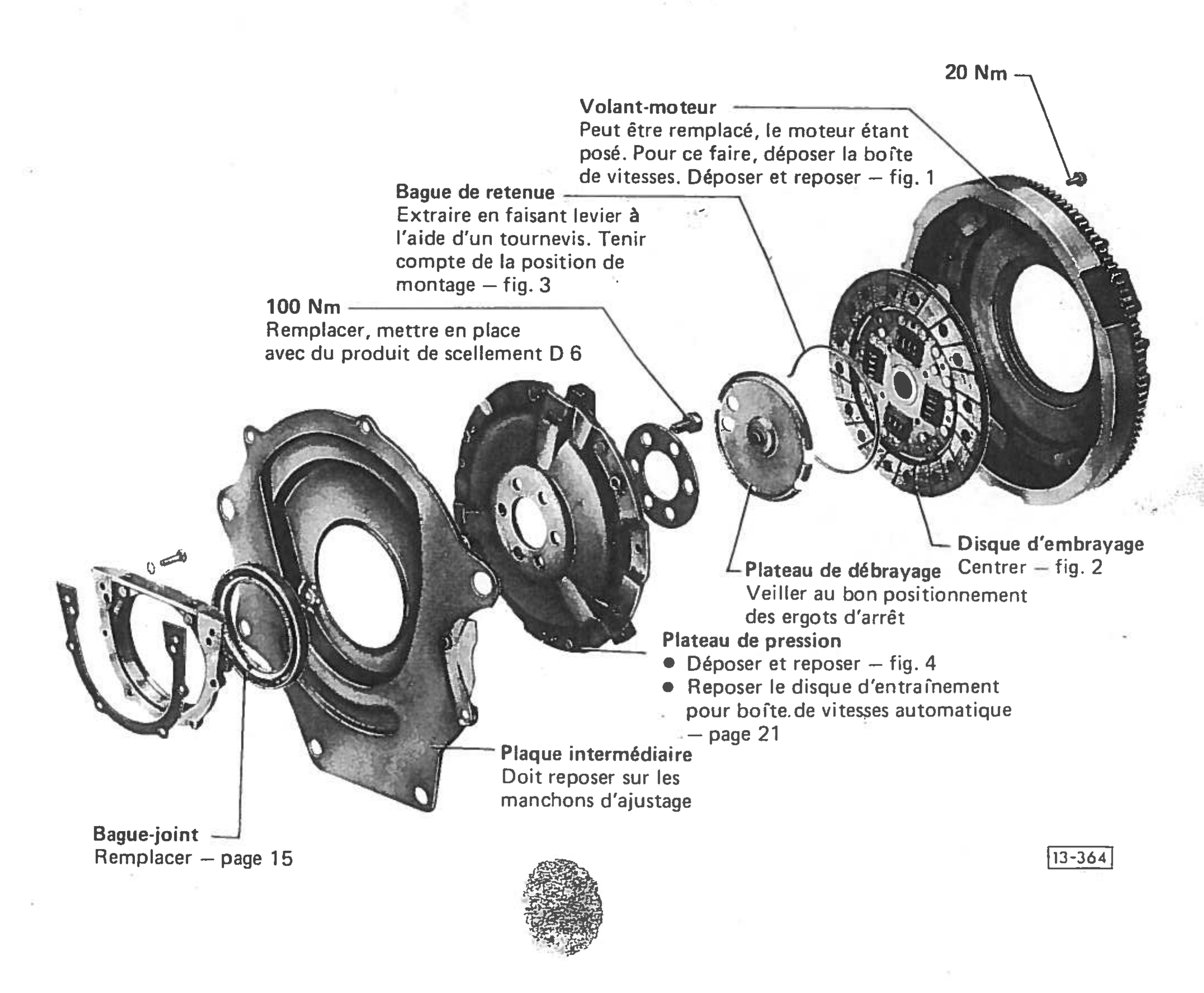
Flasque d'étanchéité avant avec protection de courroie crantée – page 8, fig. 1.

Nota:

- Les moteurs embiellés sont livrés avec un roulement à aiguilles dans le vilebrequin. Avant de poser ces moteurs sur les véhicules équipés d'une boîte automatique, il est nécessaire de retirer le roulement à aiguilles.



Travaux de remise en état sur l'embrayage, voir les brochures boîte de vitesses 020 à 4 ou à 5 vitesses.



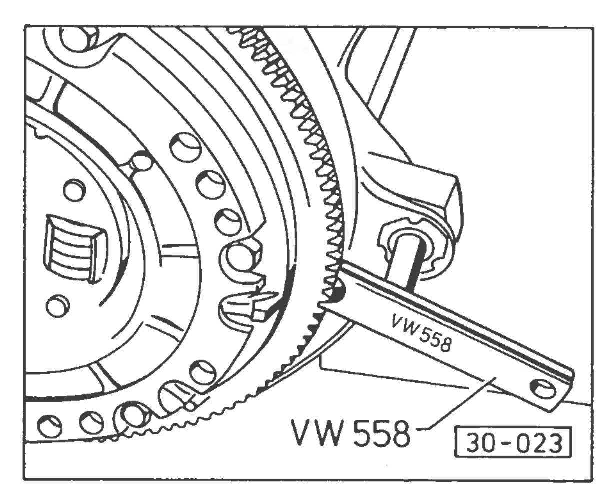


Fig. 1 Dépose et repose du volant-moteur

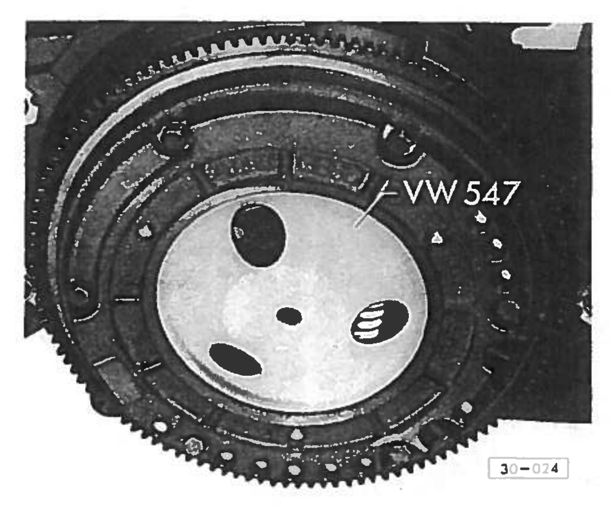


Fig. 2 Repose du disque d'embrayage

Serrer les vis alternativement et en diagonale.

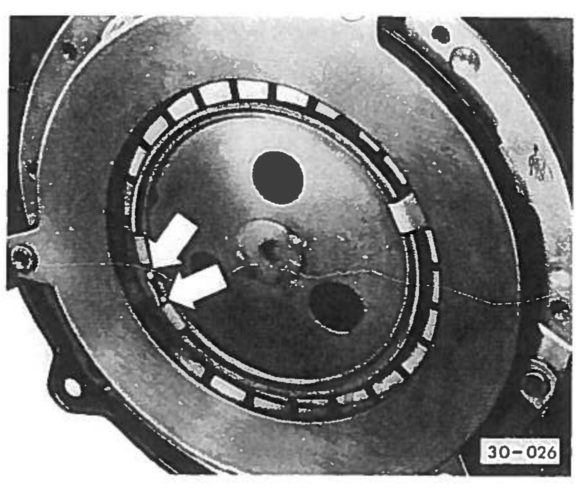


Fig. 3 Repose de la bague de retenue

Tenir compte de la position des extrémités du fil métallique.

Moteur 1,6 l: voir figure ci-dessus

Moteur 1,8 l: mettre en place dans le ou les alésages.

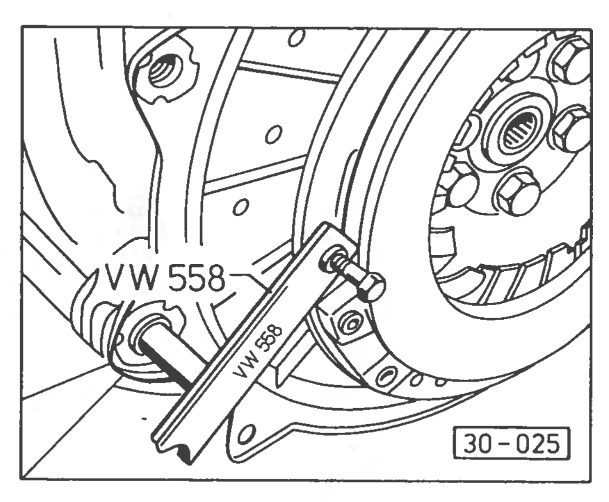


Fig. 4 Dépose et repose du plateau de pression

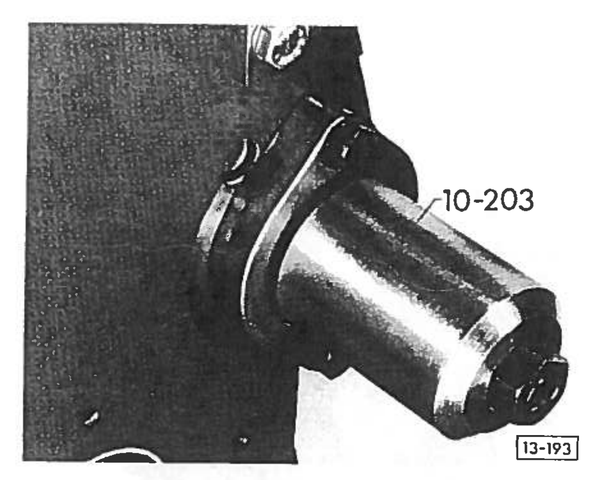


Fig. 5 Emmanchement à la presse de la bague-joint d'arbre intermédiaire

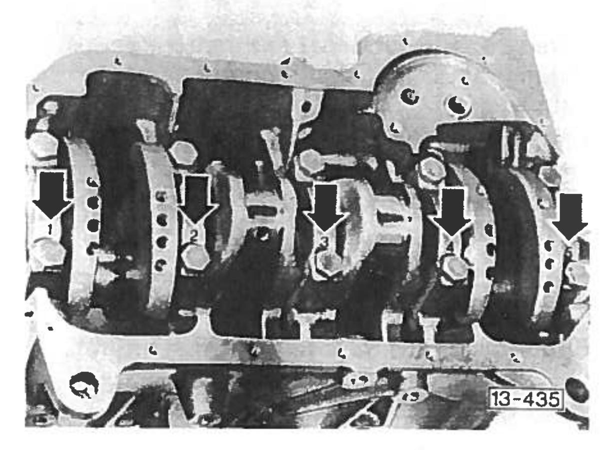


Fig. 6 Position de montage vilebrequin/ chapeaux de palier

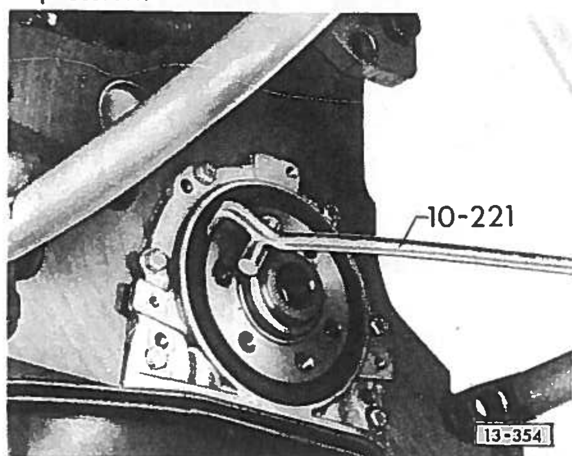
Palier – 1 – côté poulie

Palier – 5 – côté volant-moteur

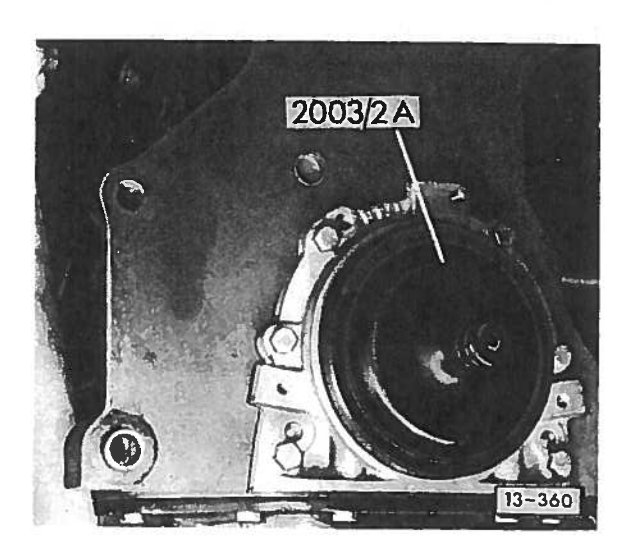
BAGUE-JOINT DE VILEBREQUIN: DEPOSE ET REPOSE

(Côté volant-moteur)

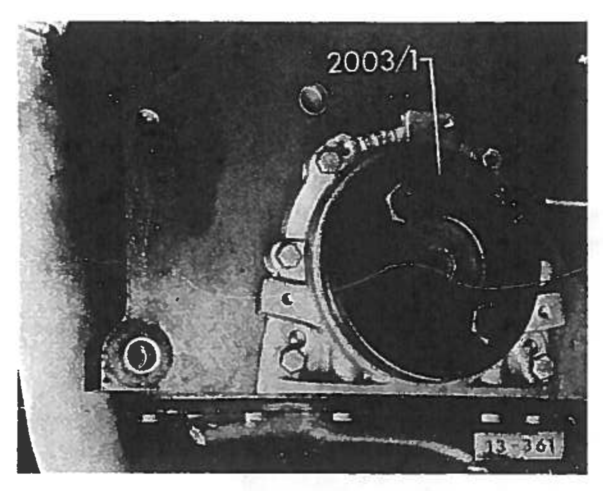
– Déposer le volant-moteur et le plateau de pression.



– Déposer la bague-joint.
– Huiler légèrement la lèvre d'étanchéité et le bord extérieur de la bague-joint.



– Mettre la bague-joint en place.



— Emmancher à la presse la bague-joint jusqu'en butée.

BAGUE-JOINT DE VILEBREQUIN: DEPOSE ET REPOSE

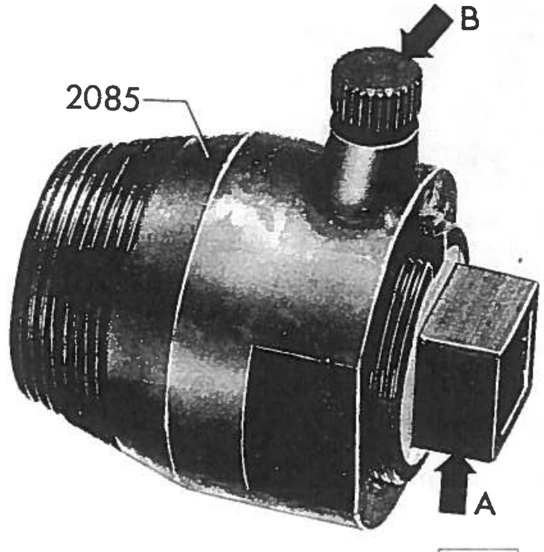
(Côté poulie)

Dépose

— Déposer et reposer la courroie crantée — page 6.

— Déposer la poulie de courroie crantée (pour dévisser la vis de fixation, engager la 4ème et actionner la pédale de frein).

— Enlever la clavette-disque du vilebrequin.



— Lors de l'utilisation de l'extracteur de bague-joint, il faut tenir compte de ce qui suit:

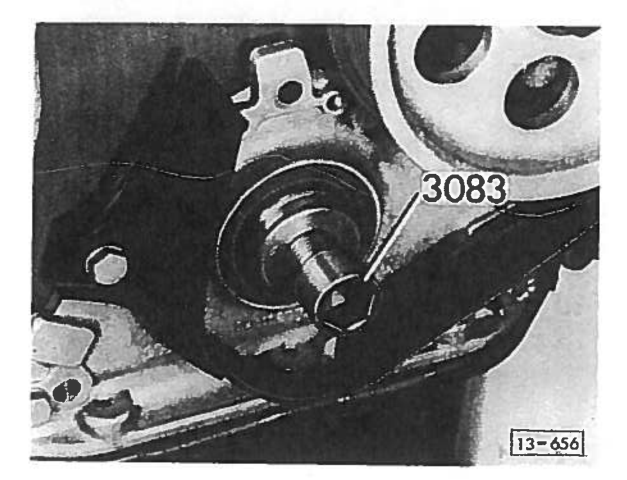
Dévisser la partie intérieure — flèche A — de deux tours (environ 3 mm) de la partie extérieure et la freiner avec la vis moletée — flèche B —.

Moteur 1,6 l

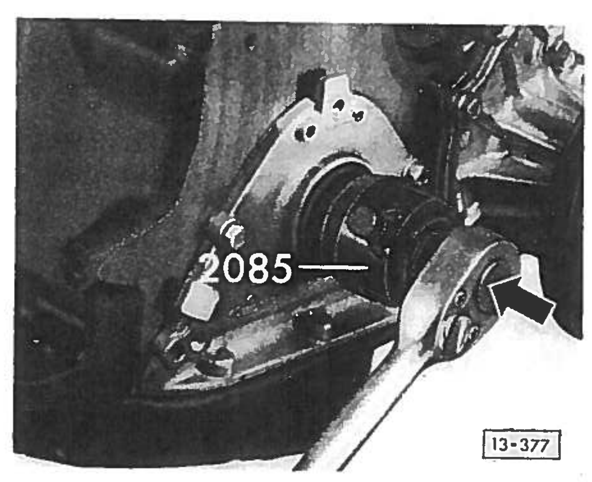
— Enlever la clavette-disque du vilebrequin.

— Pour guider l'extracteur de bague-joïnt, visser la vis de fixation du pignon de courroie crantée d'au maximum 20 mm dans le vilebrequin.

Moteur 1,8 l



– Pour le guidage de l'extracteur de bague-joint, visser la vis à tête cylindrique de 3083 jusqu'en butée dans le vilebrequin.



– Huiler la tête filetée de l'extracteur de bague-joint, le mettre en place et en exerçant une forte pression dans le sens de la flèche, le visser aussi loin que possible dans la bague-joint.

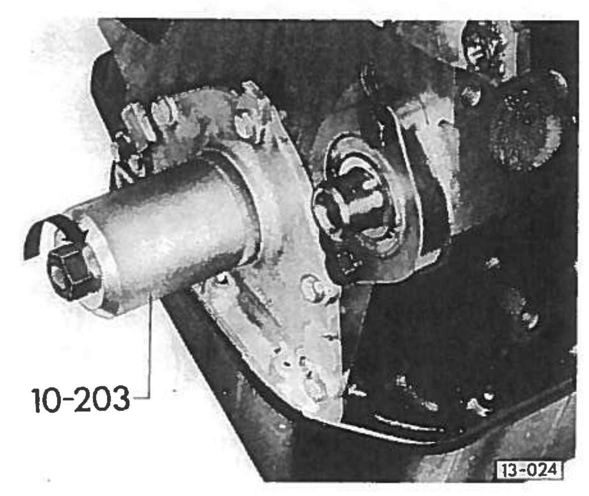
– Dévisser la vis moletée et tourner la partie intérieure contre le vilebrequin jusqu'à ce que la bague-joint soit extraite.

– Serrer l'extracteur de bague-joint sur les méplats dans un étau et enlever la bague-joint avec une pince.

Repose

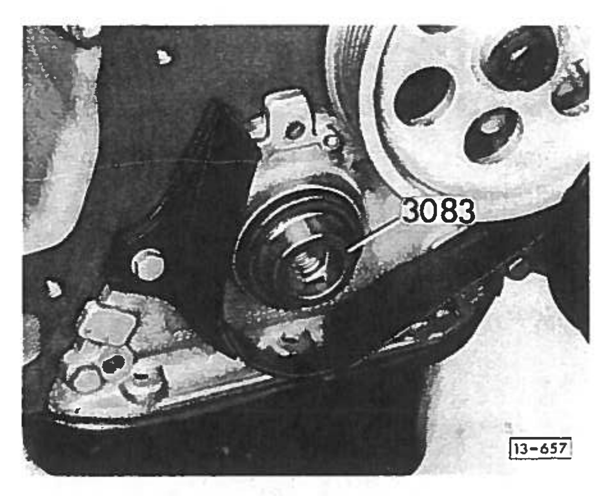
– Huiler légèrement la lèvre d'étanchéité et le bord extérieur de la bague-joint.

Moteur 1,6 l



– Emmancher la bague-joint et l'enfoncer de 2 mm à l'aide de l'outil 10-203. Pour ce faire, utiliser la rondelle entretoise du pignon de courroie crantée.

Moteur 1,8 l

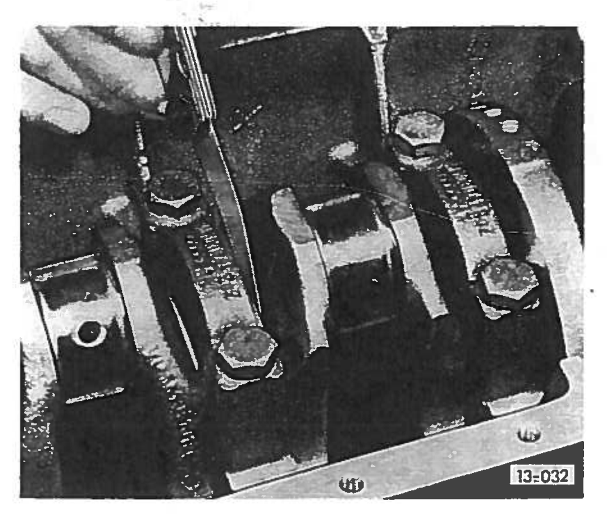


– Placer la douille de guidage de 3083 sur le tourillon de vilebrequin et glisser la bague-joint sur la douille de guidage.

– Glisser la douille de pression sur la douille de guidage.

– Enfoncer la bague-joint jusqu'en butée avec la douille de pression et la vis à tête cylindrique.

VILEBREQUIN: VERIFICATION DU JEU AXIAL



– Vérifier le jeu axial au palier 3 (palier d'ajustage).

A neuf:	0,07 – 0,17 mm
Limite d'usure:	0,25 mm

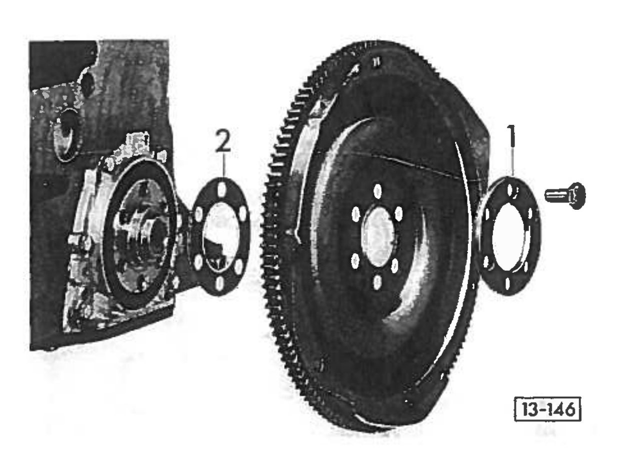
VILEBREQUIN: VERIFICATION DU JEU RADIAL

Remarque:

Vérifier le jeu radial, également lorsque le moteur est posé, avec un fil de plastigage.

Echelle de mesure	Couleur	Type
0,025 – 0,076 mm	vert	PG – 1
0,050 – 0,150 mm	rouge	PR – 1
0,100 – 0,230 mm	bleu	PB – 1

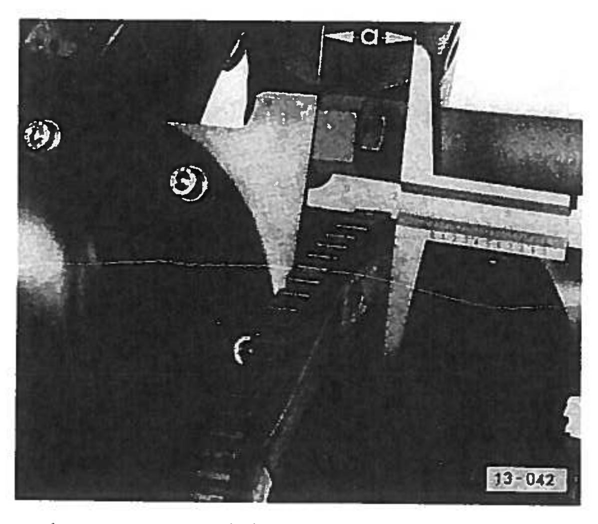
DISQUE D'ENTRAINEMENT: REPOSE
(Lettres-repères du moteur: JH)



— Le chanfrein de la rondelle entretoise — 1 — doit être orienté vers le disque d'entraînement.

— Mettre en place les vis avec du produit de scellement — D 6 —.

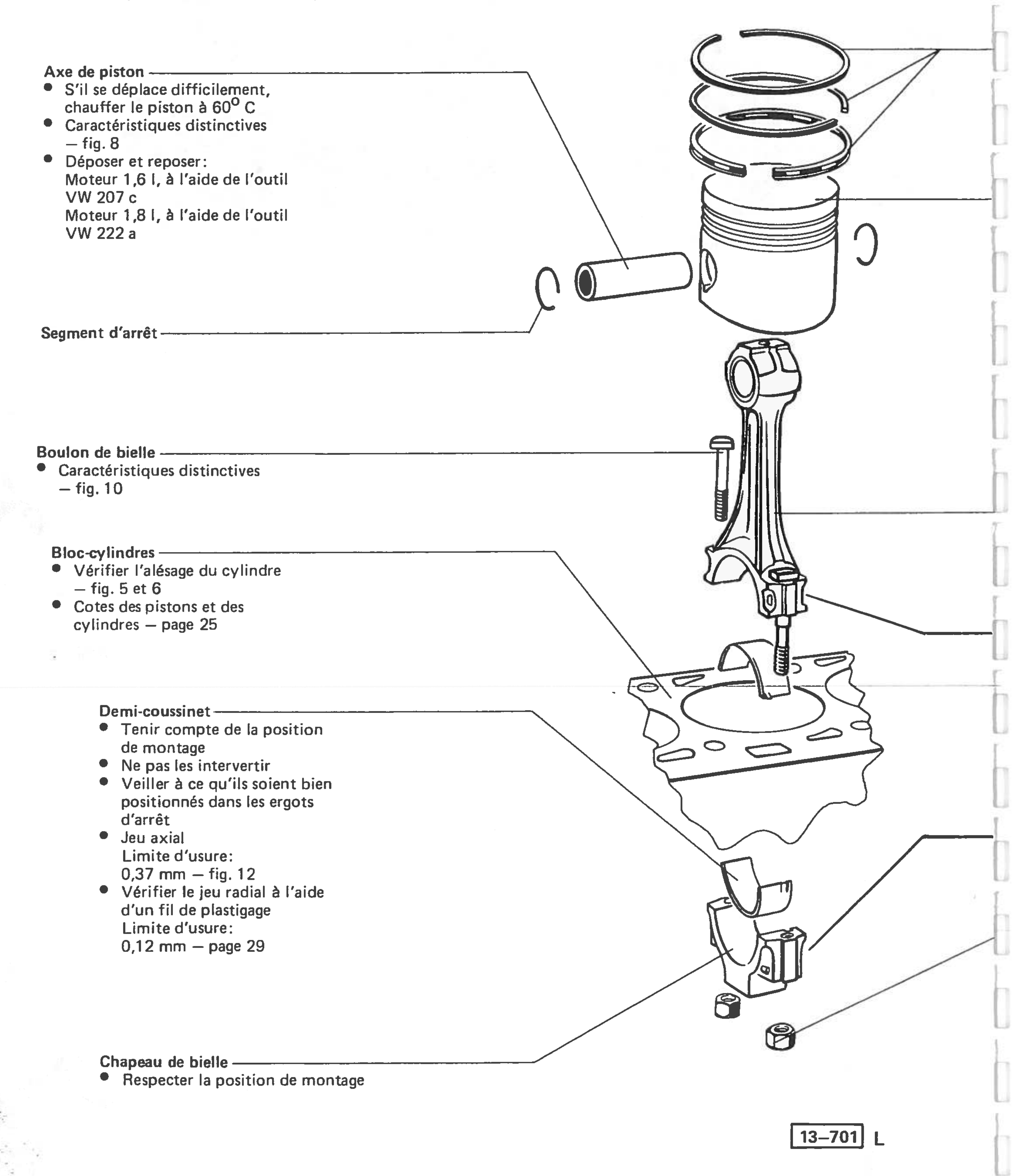
Couple de serrage: 100 Nm



— La cote —a— doit être de 30,5 — 32,1 mm. Si nécessaire, utiliser une rondelle de réglage — 2 —.

PISTONS, BIELLES: DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE

Nota:
Ne pas tourner le vilebrequin lors de la mesure du jeu radial.

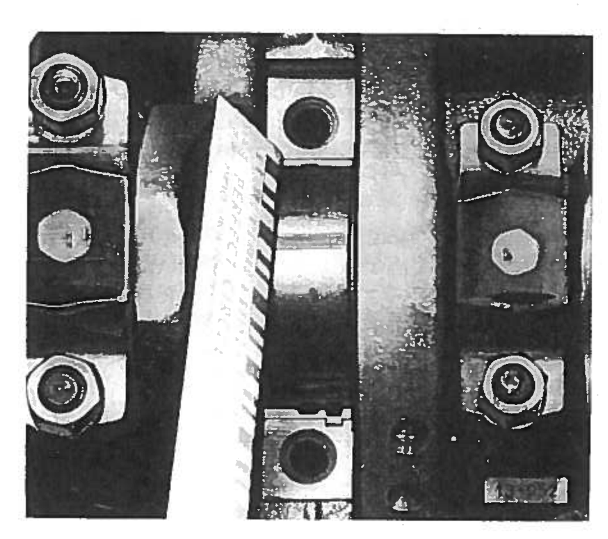


13–701 L

— Déposer le chapeau de palier de vilebrequin.
— Nettoyer le demi-coussinet et le tourillon de vilebrequin.
— Placer un fil de plastigage de la largeur du coussinet dans le sens axial sur le tourillon ou dans le demi-coussinet.
— Poser le chapeau de palier de vilebrequin avec le demi-coussinet et le bloquer à

65 Nm.

Attention
Ne pas tourner le vilebrequin.



— Comparer la largeur du fil de plastigage avec l'échelle de mesure

A neuf: 0,03 – 0,08 mm
Limite d'usure: 0,17 mm

VILEBREQUIN: COTES DE REPARATION
(Cotes en mm)

Moteur 1,6 l (Course = 80,00 mm)

Cotes de réalésage	Tourillons de vilebrequin Ø du tourillon	Manetons de vilebrequin Ø du maneton
Cote d'origine	54,00 – 0,022 – 0,042	46,00 – 0,022 – 0,042
Cote I	53,75 – 0,022 – 0,042	45,75 – 0,022 – 0,042
Cote II	53,50 – 0,022 – 0,042	45,50 – 0,022 – 0,042
Cote III	53,25 – 0,022 – 0,042	45,25 – 0,022 – 0,042

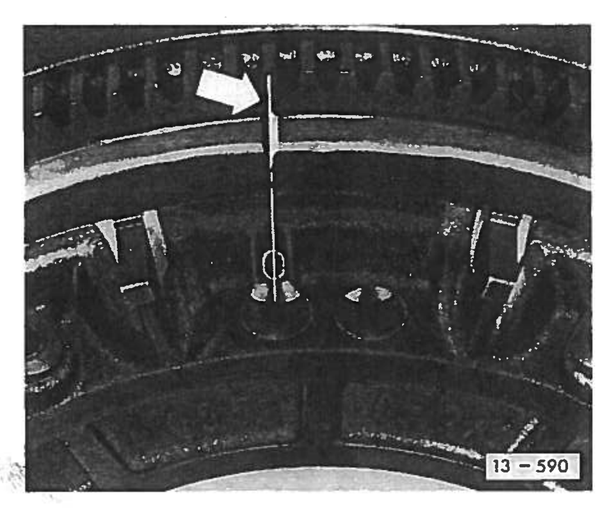
Moteur 1,8 l (Course = 86,4 mm)

Cotes de réalésage	Tourillons de vilebrequin Ø du tourillon	Manetons de vilebrequin Ø du maneton
Cote d'origine	54,00 – 0,022 – 0,042	47,80 – 0,022 – 0,042
Cote I	53,75 – 0,022 – 0,042	47,55 – 0,022 – 0,042
Cote II	53,50 – 0,022 – 0,042	47,30 – 0,022 – 0,042
Cote III	53,25 – 0,022 – 0,042	47,05 – 0,022 – 0,042

ENCOCHE DU POINT D'ALLUMAGE: MARQUAGE ULTERIEUR

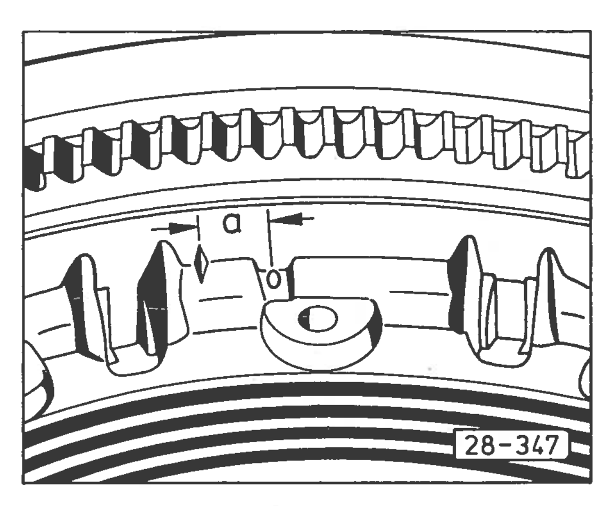
Seul le repère de PMH –0– est marqué sur le disque d'entraînement ou sur le volant-moteur livré en tant que pièce de rechange.

Si le disque d'entraînement ou le volant-moteur doivent être remplacés, il faut pratiquer l'encoche du point d'allumage correspondant.



Point d'allumage: PMH
(Lettres-repères du moteur: EG)

Pointer l'encoche du point d'allumage dans l'axe du repère de PMH (–0–).



Point d'allumage: 6° avant PMH
(Lettres-repères du moteur: DX, JH, JJ, KT)

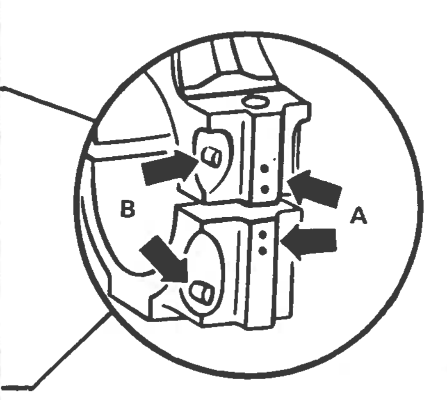
– Pointer l'encoche du point d'allumage à une distance égale à la cote – a – du milieu du repère de PMH vers la gauche. Pour ce faire, mesurer la longueur de l'arc.

Point d'allumage	Volant-moteur – a – (en mm)	Disque d'entraînement – a – (en mm)
6° avant PMH	12,0	14,0

Segments de piston
- Tiercer à 120°
- Déposer et reposer avec une pince à segments – fig. 1
- Contrôler le jeu à la coupe – fig. 2
- Contrôler le jeu en hauteur – fig. 3
- Le repère «TOP» doit être orienté vers la tête de piston

Piston
- Vérifier – fig. 4
- Repérer la position de montage et l'appariement au cylindre
- Reposer à l'aide d'une poignée de serrage pour segments de piston
- La flèche repérée sur la tête de piston est orientée côté poulie
- Caractéristiques distinctives – fig. 7

Bielle
- Ne remplacer que par jeu
- Repérer l'appariement au cylindre – A –
- Position de montage: les repères – B – sont orientés côté poulie
- Caractéristiques distinctives – fig. 9



Ecrou
- Caractéristiques distinctives – fig. 11
- Couple de serrage:
  Moteur 1,6 l
  (M 9 x 1): **45 Nm**
  (remplacer)
  Moteur 1,8 l
  (M 8 x 1)
  30 Nm + 1/4 de tour (90°)
- Pour mesurer le jeu radial, serrer à 30 Nm mais ne pas continuer à serrer

13–701 R

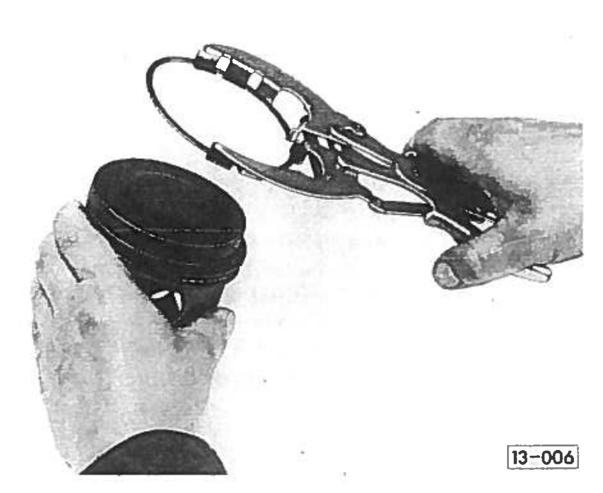


Fig. 1 **Dépose et repose des segments de piston**

Le repère «Top» du segment de piston doit être orienté vers la tête de piston.

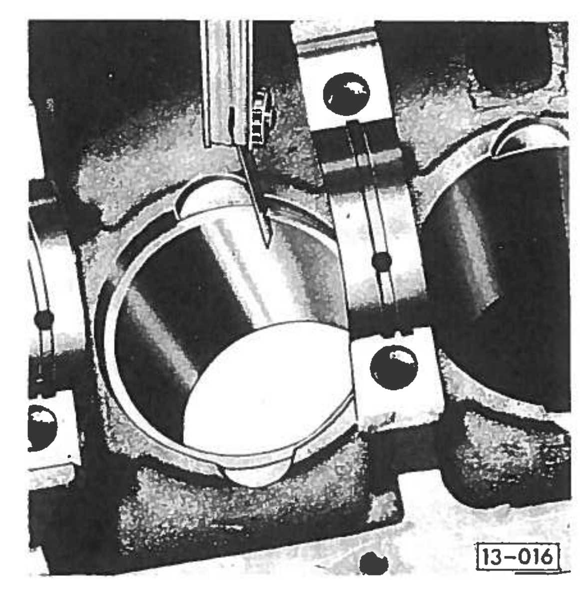


Fig. 2 **Vérification du jeu à la coupe des segments de piston**

Introduire le segment à angle droit dans l'ouverture inférieure du cylindre, à 15 mm environ du bord du cylindre.

A neuf: Segments d'étanchéité 0,3 – 0,45 mm
Segment racleur 0,25 – 0,40 mm

Limite d'usure: 1,0 mm

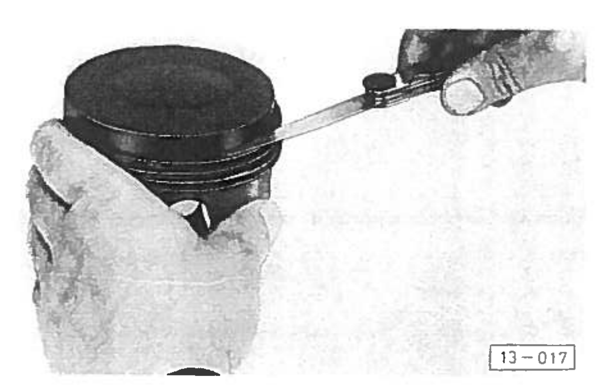


Fig. 3 **Vérification du jeu en hauteur des segments de piston**

A neuf: 0,02 – 0,05 mm
Limite d'usure: 0,15 mm

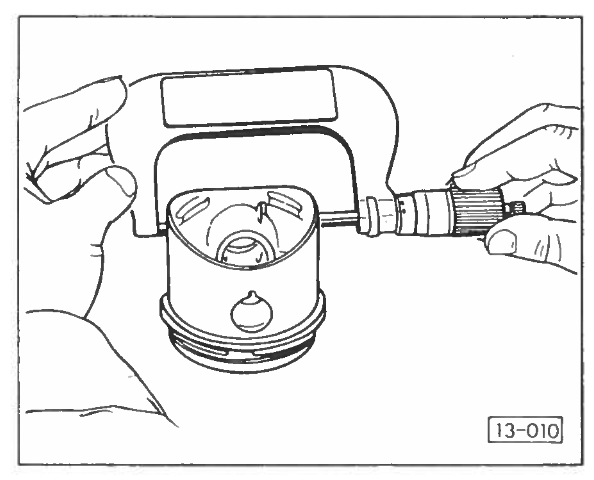


Fig. 4 **Vérification des pistons**

Mesurer à environ 15 mm de l'arête inférieure, avec un décalage de 90° par rapport à l'axe du piston.
Ecart par rapport à la cote nominale: 0,04 mm maxi.

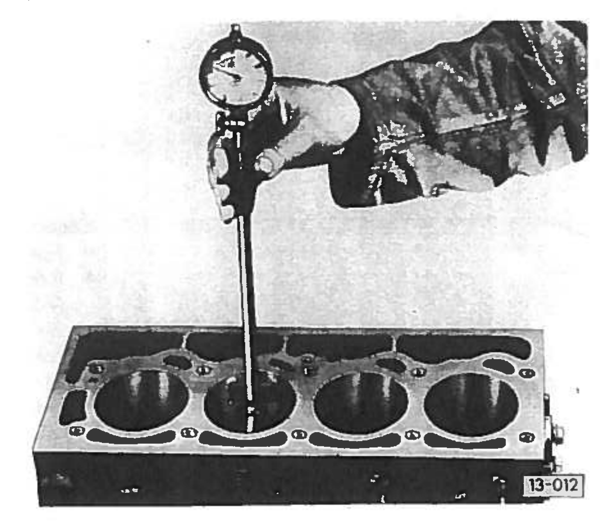


Fig. 5 **Vérification de l'alésage du cylindre**

Régler auparavant le micromètre d'alésage avec une vis micrométrique d'après l'indication des groupes de honing.

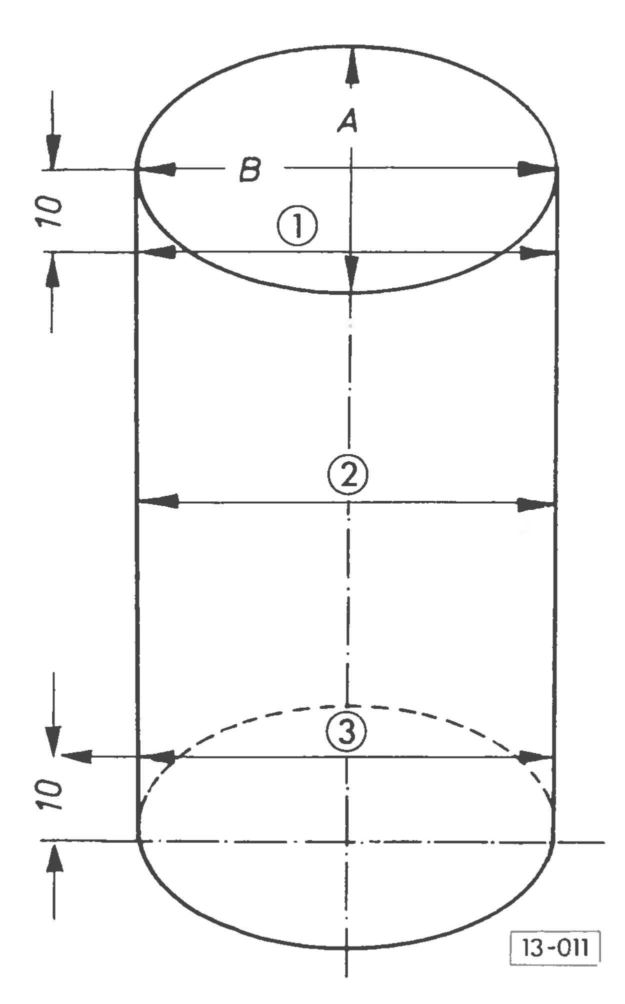


Fig. 6 Vérification de l'alésage du cylindre

Mesurer l'alésage en 3 endroits en diagonale.

Utiliser un micromètre d'alésage 50 à 100 mm.
Ecart maxi par rapport à la cote de réalésage: 0,08 mm

Remarque:

Ne pas effectuer la mesure de l'alésage du cylindre lorsque le bloc-moteur est fixé avec le support VW 540 sur le pied de montage.

Pistons et cylindres: cotes
(indications en mm)

Moteur 1,6 l

Cote de réalésage	Ø des pistons	Ø alésage des cylindres
Cote d'origine	79,48	79,51
Cote I	79,73	79,76
Cote II	79,98	80,01
Cote III	80,48	80,51

Moteur 1,8 l

Cote de réalésage	Ø des pistons	Ø alésage des cylindres
Cote d'origine	80,98	81,01
Cote I	81,23	81,26
Cote II	81,48	81,51

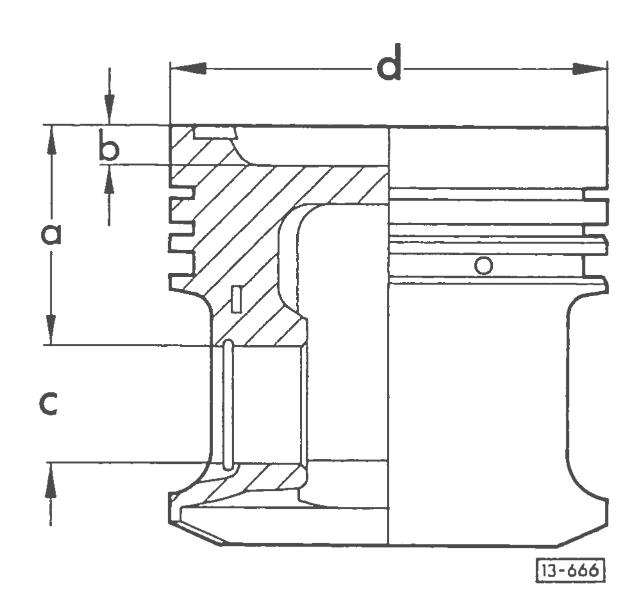


Fig. 7 Caractéristiques distinctives du piston

	Lettres-repères du moteur		
	EG	DX, JJ, KT	JH
Cote –a–	29,7 mm	22,2 mm	22,2 mm
Cote –b–	8,3 mm	4,4 mm	8,1 mm
Cote –c–	Ø 22 mm	Ø 20 mm	Ø 20 mm
Cote –d–	Ø79,5mm	Ø 81 mm	Ø 81 mm

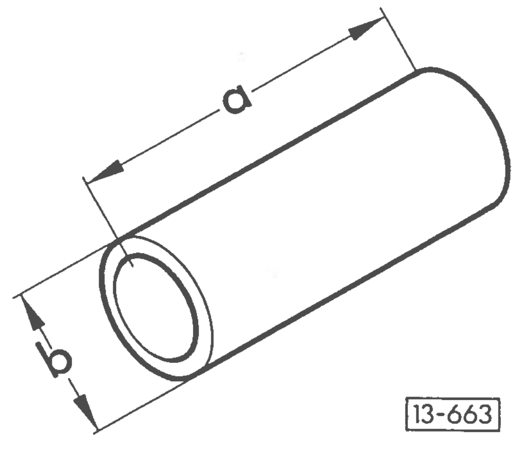


Fig. 8 Caractéristiques distinctives de l'axe de piston

	Moteur 1,6 l	Moteur 1,8 l
Cote – a –	63 mm	> 7.85 54 mm
		8.85 > 57 mm
Cote – b –	Ø 22 mm	Ø 20 mm
Outil de montage	VW 207 c	VW 222 a

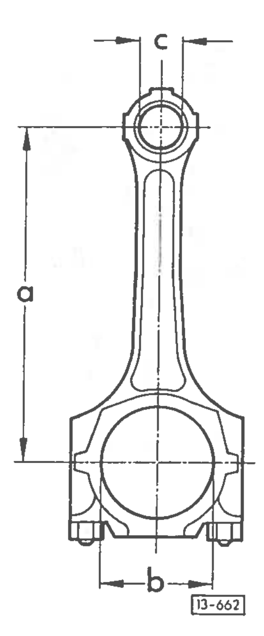


Fig. 9 Caractéristiques distinctives de la bielle

	Moteur 1,6 l	Moteur 1,8 l
Ecartement des alésages — a —	136 mm	144 mm
Alésage du vilebrequin — b —	49,0 mm	50,6 mm
Alésage de l'axe de piston — c —	22 mm	20 mm

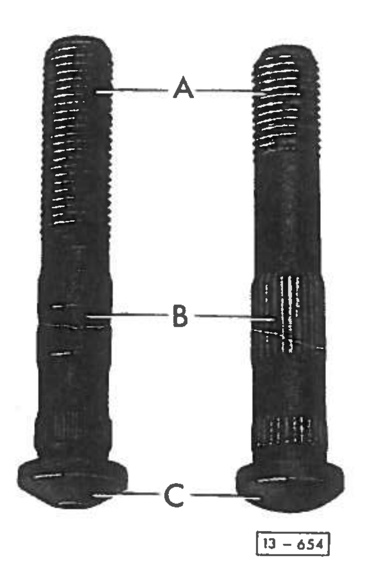


Fig. 10 Caractéristiques distinctives des boulons de bielle

Moteur	Filetage — A —	Partie centrale — B —	Forme de la tête — C —
1,6 l (boulons rigides)	M 9 x 1 (longueur 15 mm)	cannelée	semi-sphérique
1,8 l (boulons extensi-bles)	M 8 x 1 (longueur 25 mm)	lisse	conique

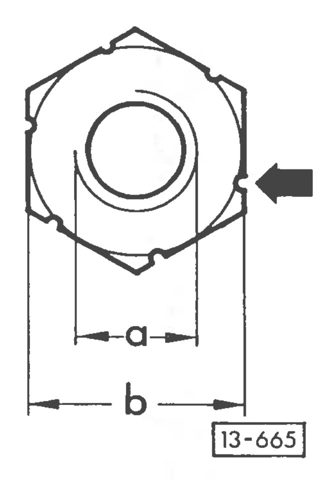


Fig. 11 Caractéristiques distinctives des écrous de bielle

	Moteur 1,6 l	Moteur 1,8 l
Filetage — a —	M 9 x 1 mm	M 8 x 1 mm
Ouverture de clé — b —	14 mm sans encoche	14 mm avec encoche — flèche —
Couple de serrage	45 Nm	30 Nm + 1/4 de tour (90°)

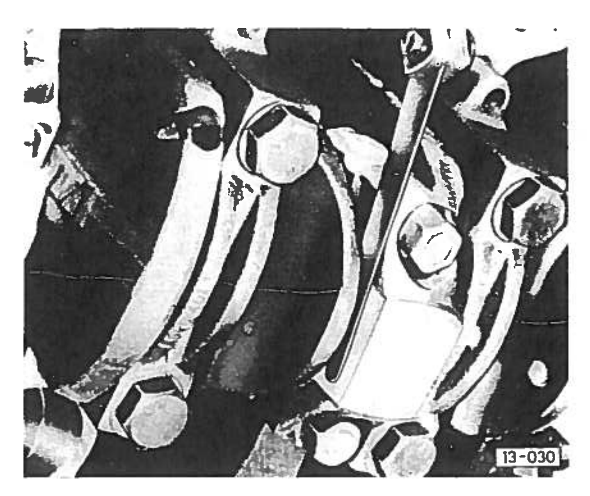


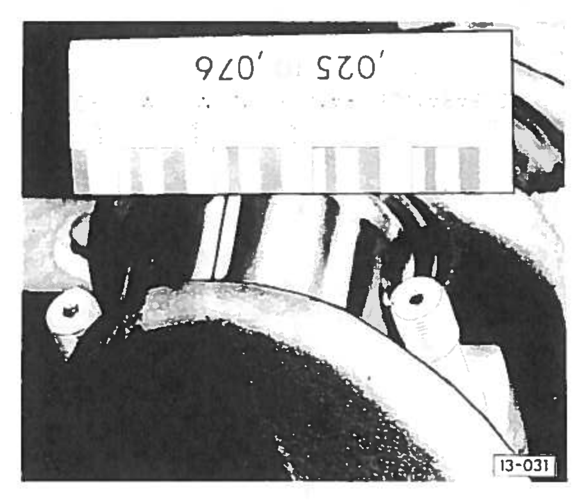
Fig. 12 Vérification du jeu axial de la bielle

Limite d'usure: 0,37 mm

BIELLE: VERIFICATION DU JEU RADIAL

– Déposer le chapeau de bielle.
– Nettoyer le demi-coussinet et le maneton.
– Poser un fil de plastigage correspondant à la largeur du coussinet dans le sens axial sur le maneton ou dans le demi-coussinet.
– Poser le chapeau de bielle et serrer à 30 Nm.

> **Attention**
> Ne pas tourner le vilebrequin.



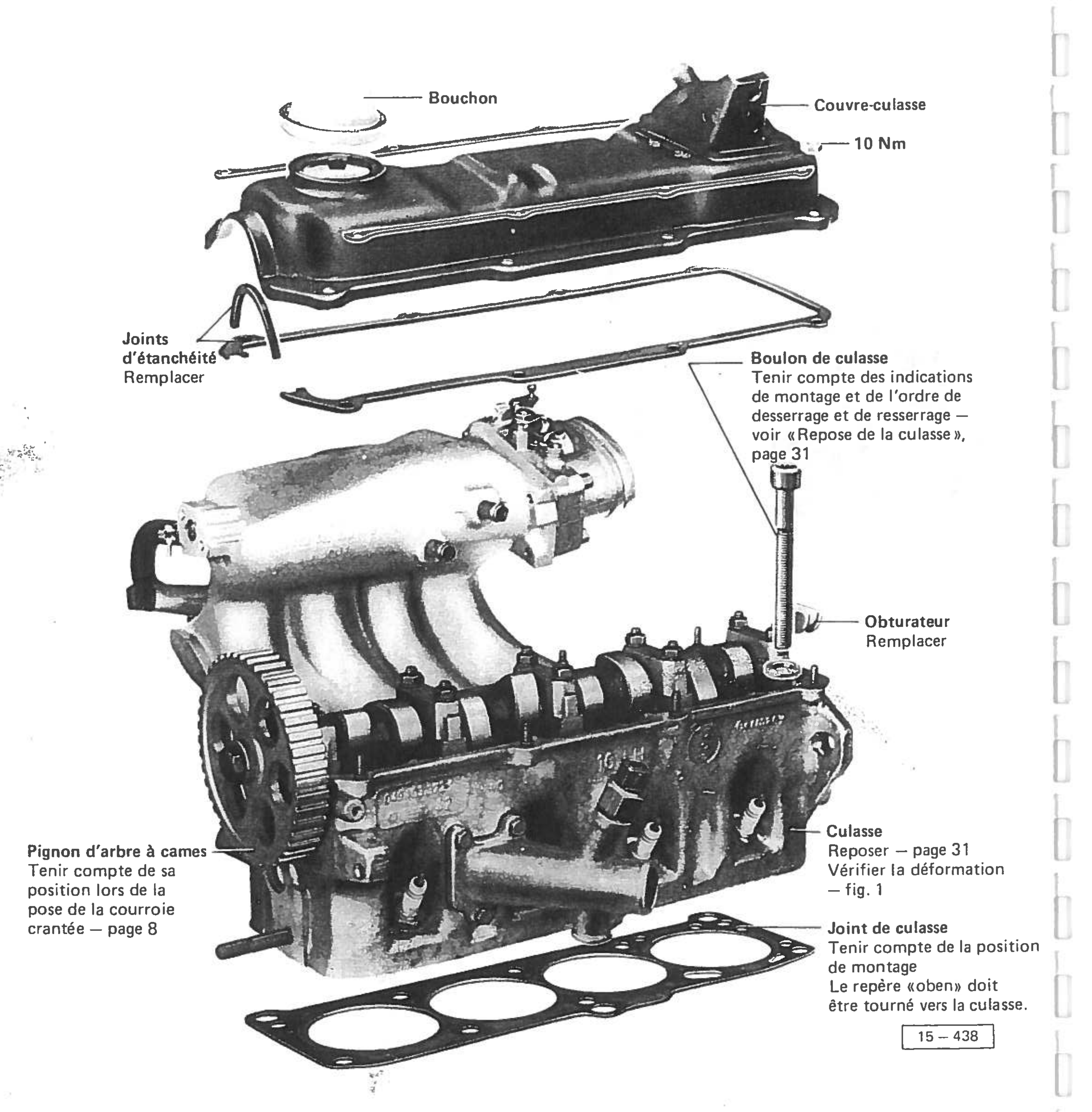
13-031

– Comparer la largeur du fil de plastigage avec l'échelle graduée.
  Limite d'usure: 0,12 mm
– Reposer le chapeau:
  Huiler la surface d'appui de l'écrou et le serrer à
  M 9 = 45 Nm
  M 8 = 30 Nm, puis continuer de serrer de 1/4 de tour (90°).

CULASSE: DEPOSE ET REPOSE

La culasse peut être déposée lorsque le moteur est posé.
Lors de la pose d'une culasse d'échange-standard avec arbre à cames posé, le réglage du jeu des soupapes n'est pas nécessaire.

Vérifier le taux de compression — page 32.



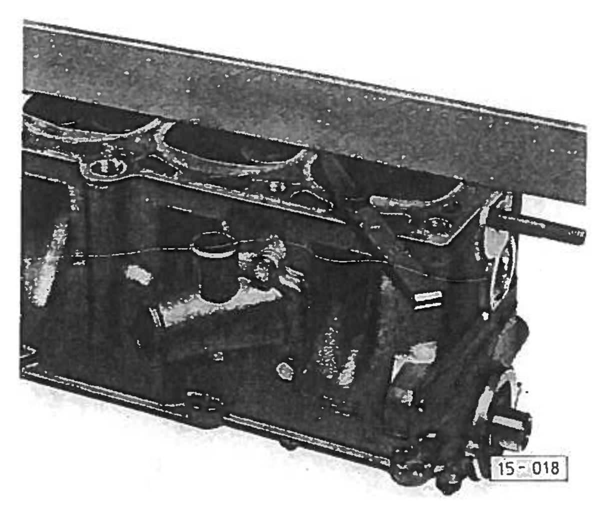


Fig. 1 Contrôle de la déformation de la culasse

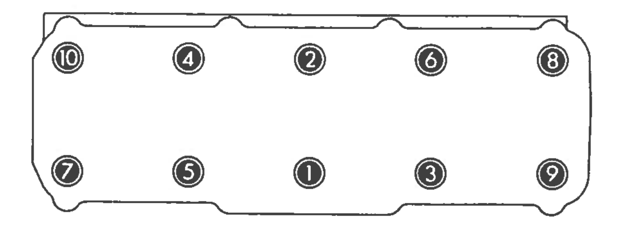
Déformation maxi admissible: 0,1 mm

CULASSE: REPOSE

- Le vilebrequin ne doit pas se trouver au PMH.
- Pour centrer, visser les pivots de guidage de l'outil 3070 dans les trous taraudés 8 et 10.
- Mettre la culasse en place et serrer à la main les huit boulons de culasse restants.
- Dévisser les pivots de guidage avec le tourne-pivot de l'outil 3070 et les remplacer par des boulons de culasse.

Nota:

Dans le cas des moteurs munis de goujons de centrage pour le joint de culasse dans le bloc-cylindres, il n'est pas nécessaire de procéder au centrage avec les pivots de guidage de l'outil 3070.



- Serrer les boulons de culasse en trois passes. Pour l'ordre de serrage, voir figure.

> Attention
>
> Les boulons six pans creux doivent être remplacés par des boulons à multipans creux.

Couple de serrage: (moteur froid)

Passe I = 40 Nm

Passe II = 60 Nm

Passe III = 1/2 tour (180°)

continuer à serrer d'un seul trait avec une clé rigide (le serrage en 2 x 90° est autorisé).

Nota:

- Pour le desserrage des boulons de culasse, procéder dans l'ordre inverse.
- Un resserrage des boulons de culasse lors du service d'entretien périodique ou après une réparation n'est pas nécessaire.

TAUX DE COMPRESSION: CONTROLE

- Température de l'huile-moteur: 30° C mini.
- Papillon complètement ouvert.
- Câble haute tension venant de la bobine d'allumage débranché de l'allumeur et mis à la masse.

— Contrôler la compression avec le compressiomètre V.A.G 1381.

Nota:

Pour le maniement du compressiomètre, consulter la notice d'utilisation.

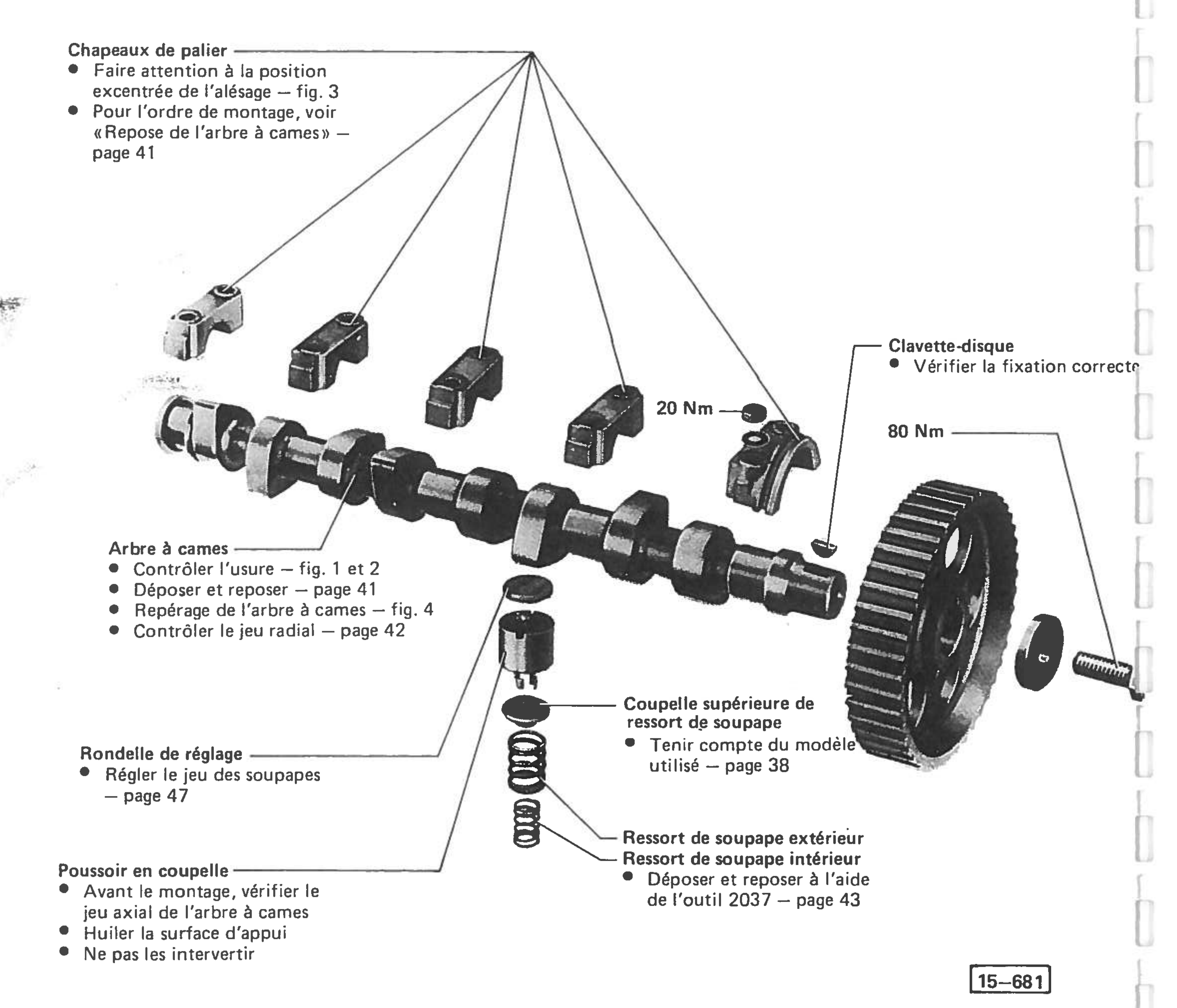
— Actionner le démarreur jusqu'à ce que l'appareil de mesure n'indique plus d'augmentation de la pression.

Taux de compression:

Lettres-repères du moteur	Taux de compression bar	
	A neuf	Limite d'usure
DX, EG, JJ, KT	10 – 13	7,5
JH	9 – 12	7,5

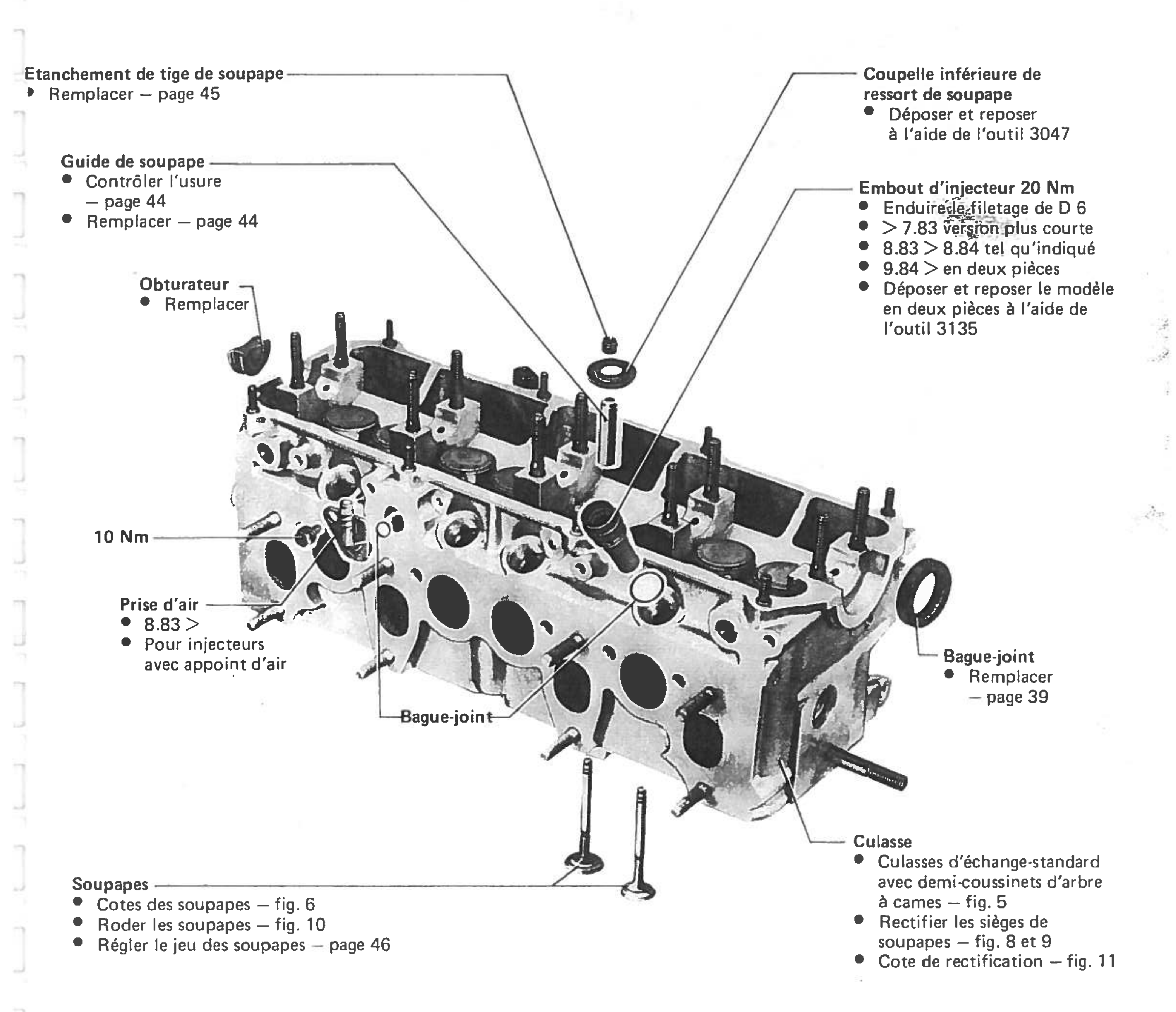
Différence autorisée entre tous les cylindres:
3 bar

COMMANDE DES SOUPAPES: REMISE EN ETAT



Nota:

Les culasses présentant des fissures entre les sièges de soupapes ou entre une bague de siège de soupape et le filetage d'une bougie peuvent être réutilisées sans diminution de longévité lorsqu'il s'agit de fissures superficielles, larges de 0,5 mm maxi, ou lorsque seuls les premiers filets du filetage de bougie sont fissurés.



15–682

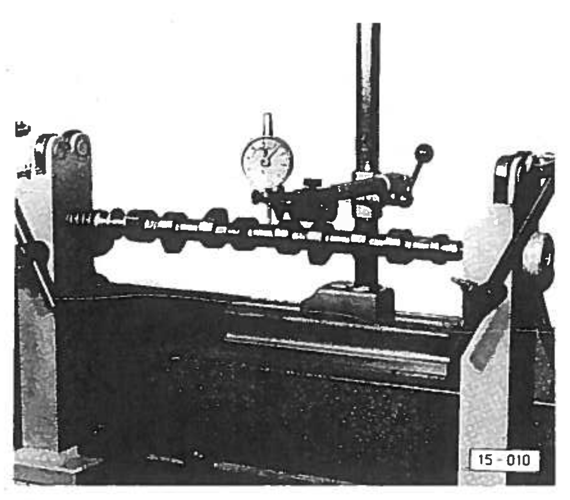


Fig. 1 Vérification du faux-rond de l'arbre à cames

Limite d'usure: 0,01 mm

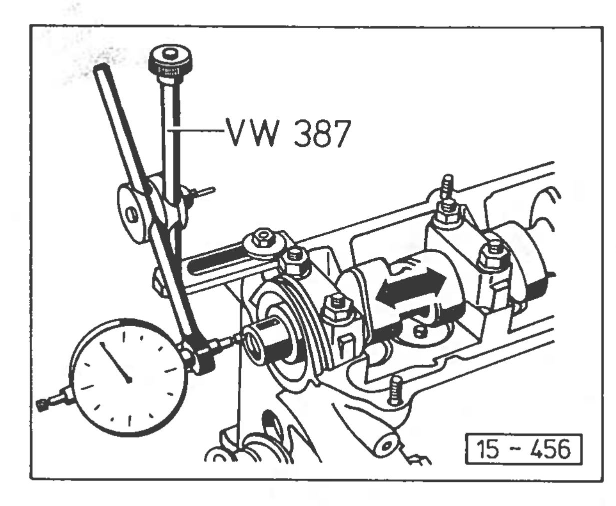


Fig. 2 Vérification du jeu axial de l'arbre à cames

Limite d'usure: 0,15 mm

Effectuer la mesure avec les poussoirs en coupelle déposés et avec les chapeaux de palier 1 et 5 posés.

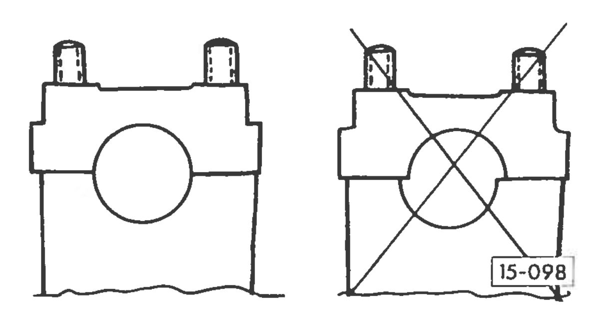


Fig. 3 Position de montage des chapeaux de palier d'arbre à cames

Tenir compte de la position excentrée de l'alésage.

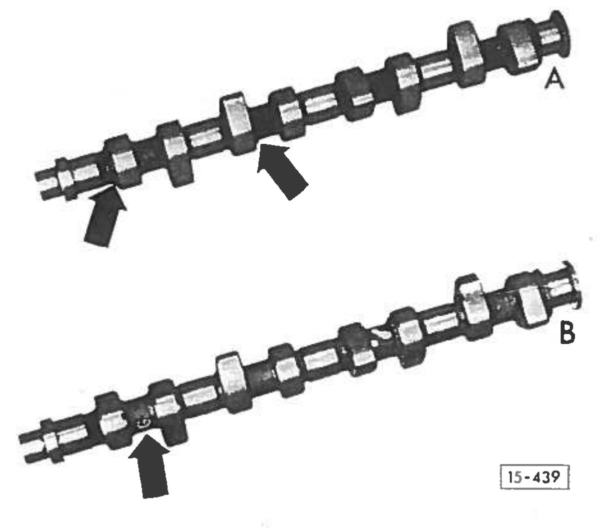


Fig. 4 Repérage de l'arbre à cames

A — Bossage sur la première et la troisième came. Jusqu'au moteur N° EG 186 191

B — Repère — G — ou — N — entre les cames du premier cylindre. A partir du moteur N° EG 186 192, lettres-repères de moteur: DX, JJ, KT

— Lettres-repères JH: Bossage sur la troisième came (voir A, flèche de droite)

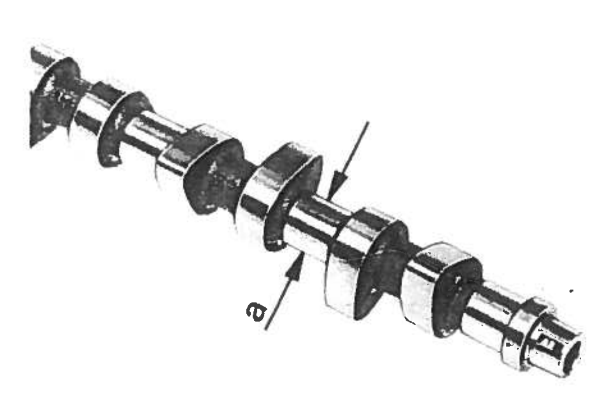


Fig. 5 Culasses d'échange-standard avec demi-coussinets d'arbre à cames

A partir de 6.79, les culasses d'échange-standard ou les moteurs d'échange-standard sont livrés partiellement équipés de demi-coussinets pour l'arbre à cames.

A – Culasse avec arbre à cames de cote normale – a – = 26 mm Ø
Demi-coussinet: N[o] de pièce
056 103 652

B – Culasse avec arbre à cames de cote inférieure – a – = 25,75 mm Ø
Demi-coussinet: N[o] de pièce
056 103 651

Repérage: point de couleur jaune sur le sigle VW/Audi

Remarque:

L'arbre à cames de cote inférieure n'est pas livré en tant que pièce de rechange. En cas de réparation, poser l'arbre à cames de cote normale avec des demi-coussinets.
N[o] de pièce: 056 103 652.

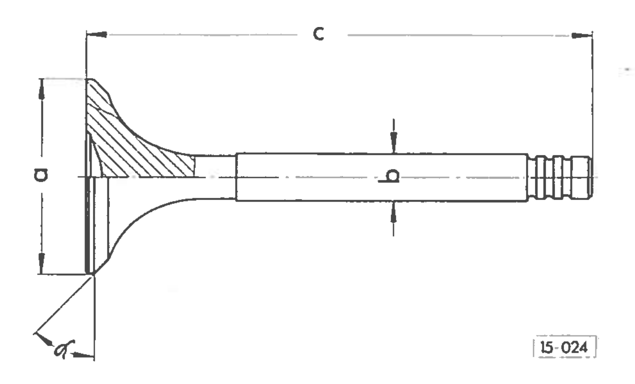


Fig. 6 Cotes des soupapes

Soupape d'admission	Moteur 1,6 l	Moteur 1,8 l
Ø a = mm	38,00	40,00
Ø b = mm	7,97	7,97
c = mm		
Série	105,70	98,70
Réparation	–	98,20
α = ∢ °	45	45

Soupape d'échappement	Moteur 1,6 l	Moteur 1,8 l
Ø a = mm	31,00	33,00
Ø b = mm	7,95	7,95
c = mm		
Série	105,50	98,50
Réparation	–	98,00
α = ∢ °	45	45

Attention

Les soupapes ne doivent pas être rectifiées. Seul le rodage est autorisé.

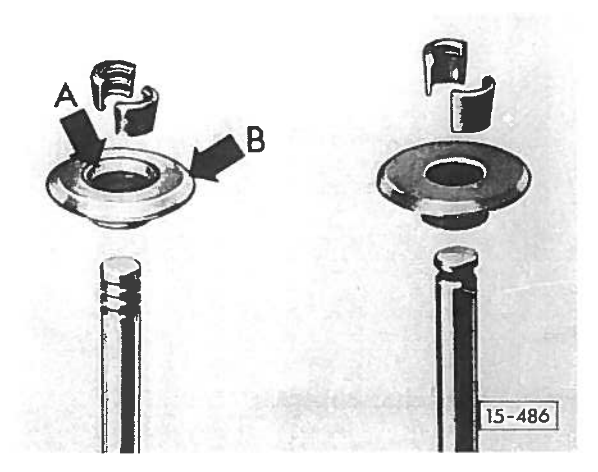


Fig. 7 Modèles de soupape

Moteur 1,6 l: soupape à une rainure (à droite)
Moteur 1,8 l: soupape à trois rainures (à gauche)

Veiller à ce que les clavettes et les coupelles supérieures de ressort de soupape soient correctement appariées (la coupelle supérieure prévue pour la soupape à 3 rainures présente une surface cuivrée ou chromatée jaune et comporte des chanfreins plus larges — A — et — B —).

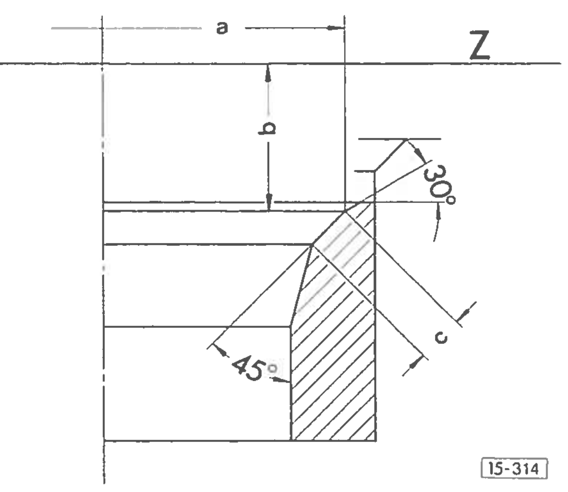


Fig. 8 Rectification du siège de soupape d'admission

	Moteur 1,6 l	Moteur 1,8 l
Ø a = mm	37,20	39,20
b = mm	2,00	9,20
c = mm	2,00	2,00

Z = arête inférieure de culasse
30° = angle de rectification supérieur
45° = angle de siège de soupape

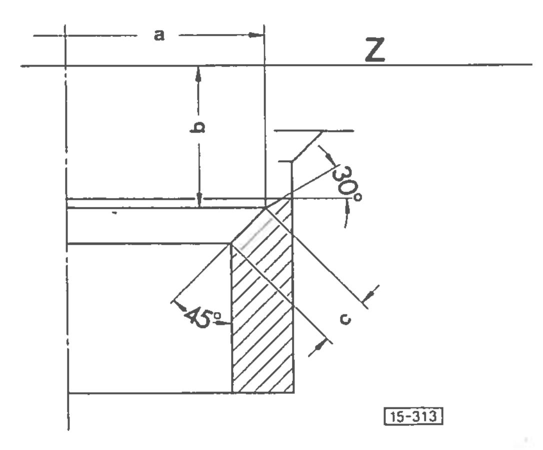


Fig. 9 Rectification du siège de soupape d'échappement

	Moteur 1,6 l	Moteur 1,8 l
Ø a = mm	30,80	32,40
b = mm	2,60	9,60
c = mm	2,40	2,40

Z = arête inférieure de culasse
30° = angle de rectification supérieur
45° = angle de siège de soupape

Uniquement sur moteur 1,8 l:

Les bagues de siège de soupape d'échappement sont munies en plus d'un rétrécissement. En cas de rectification, il est impératif de veiller à ce que le rayon du rétrécissement ne soit pas endommagé.

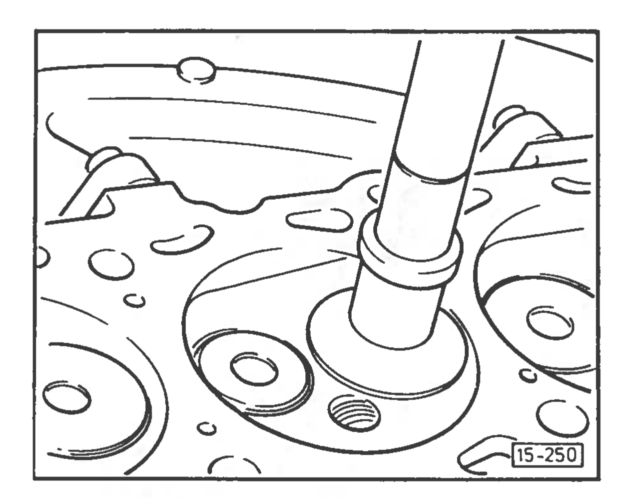


Fig. 10 Rodage des soupapes

Roder les soupapes en soulevant et en tournant uniformément. Enlever soigneusement la pâte abrasive après le rodage.

En présence de bagues de siège de soupape parfaitement usinées et de soupapes neuves, le rodage n'est pas absolument nécessaire.

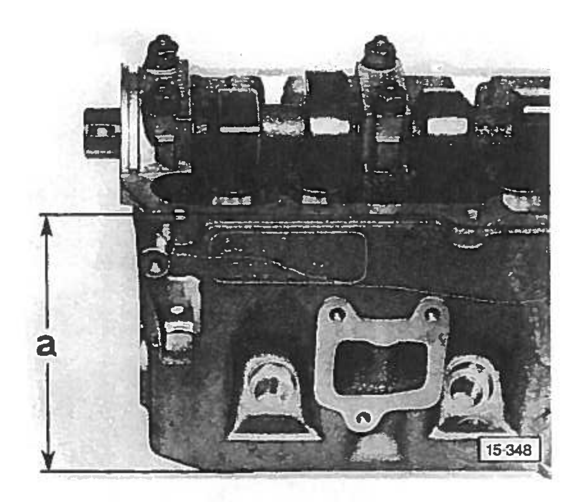
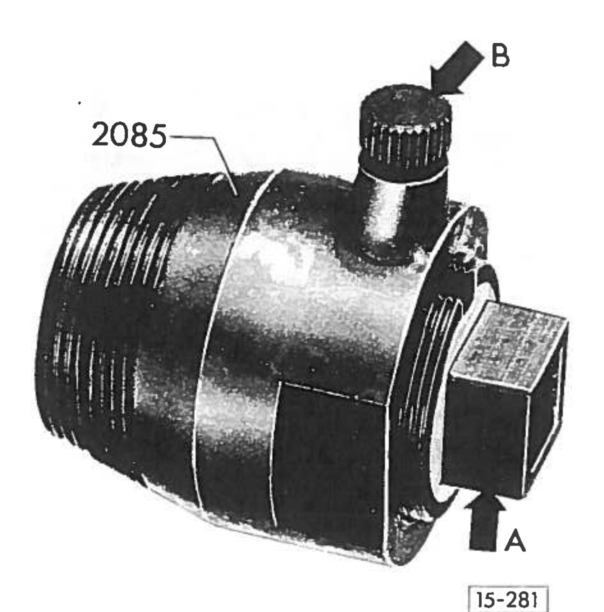


Fig. 11 Cote de rectification de la culasse
Hauteur mini: a = 132,6 mm

BAGUE-JOINT D'ARBRE A CAMES: DEPOSE ET REPOSE

Dépose

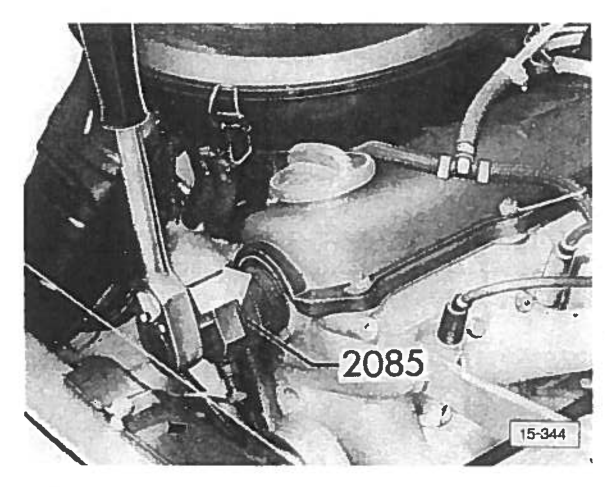
- Déposer la courroie trapézoïdale et la protection supérieure de courroie crantée.
- Desserrer la vis de fixation du pignon d'arbre à cames.
- Placer le vilebrequin au PMH du cylindre 1.
- Desserrer le galet-tendeur.
- Enlever la courroie crantée.
- Déposer le pignon d'arbre à cames.
- Enlever la clavette-disque de l'arbre à cames.
- Visser la vis de fixation du pignon d'arbre à cames avec rondelle entretoise jusqu'en butée dans l'arbre à cames.



15-281

— Lors de l'utilisation de l'extracteur de bague-joint — 2085 —, tenir compte de ce qui suit:

Dévisser la pièce intérieure — flèche A — de deux tours (environ 3 mm) de la pièce extérieure et la bloquer avec la vis moletée — flèche B —.



15-344

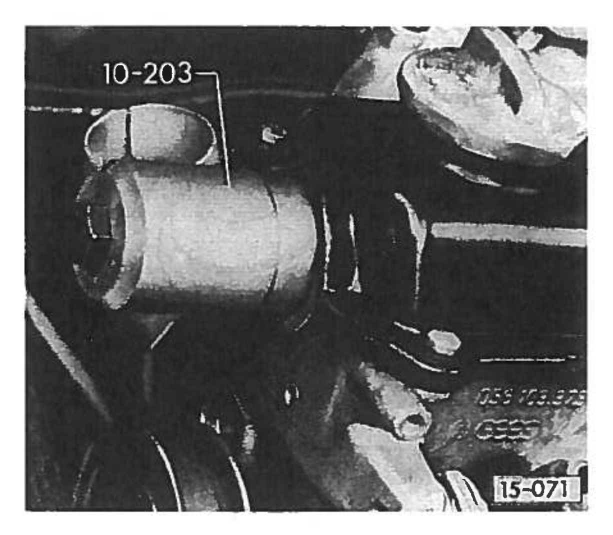
— Huiler la tête filetée de l'extracteur de bague-joint, le mettre en place et le visser dans la bague-joint aussi loin que possible dans le sens de la flèche en exerçant une forte pression.

— Desserrer la vis moletée et tourner la pièce intérieure contre l'arbre à cames jusqu'à ce que la bague-joint soit extraite.

— Serrer l'extracteur de bague-joint sur les méplats dans un étau. Enlever la bague-joint avec une pince.

Repose

— Huiler légèrement la lèvre d'étanchéité et le bord extérieur de la bague-joint.



15-071

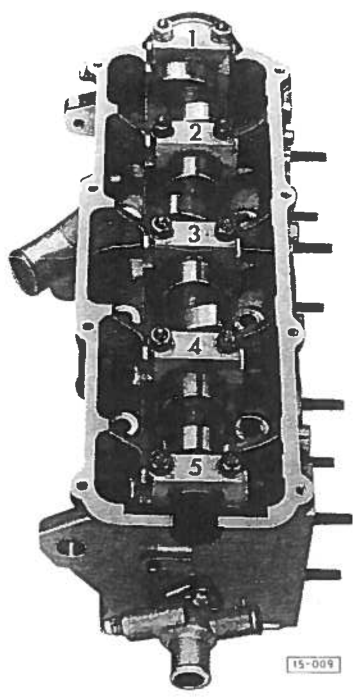
— Placer la bague-joint avec une douille et l'emmancher à ras.

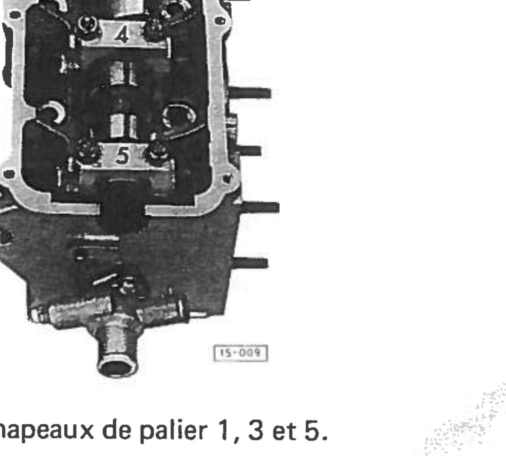
> Attention
> Ne pas l'emmancher jusqu'en butée, sinon l'alésage de retour d'huile serait masqué.

ARBRE A CAMES: DEPOSE ET REPOSE

Dépose

- Déposer le couvre-culasse.
- Déposer la courroie trapézoïdale et la protection supérieure de courroie crantée.
- Desserrer la vis de fixation du pignon d'arbre à cames.
- Placer le vilebrequin au PMH du cylindre 1.
- Détendre la courroie crantée et l'enlever.
- Déposer le pignon d'arbre à cames.
- Enlever la clavette-disque de l'arbre à cames.





- Déposer les chapeaux de palier 1, 3 et 5.
- Desserrer les chapeaux de palier 2 et 4 alternativement et en diagonale.

Repose

> **Attention**
> - Lors de la repose de l'arbre à cames, les cames du cylindre 1 doivent être tournées vers le haut.
> - Avant la repose des chapeaux de palier, les mettre en place et déterminer la position de montage – page 36, fig. 3.
> - Lorsque l'on tourne l'arbre à cames, le vilebrequin ne doit pas être au PMH (risque d'endommagement – soupapes/fond des pistons).

- Serrer les chapeaux de palier 1, 3 et 5 alternativement et en diagonale.
  Couple de serrage: 20 Nm
- Reposer les chapeaux de palier 2 et 4.
  Couple de serrage: 20 Nm
- Poser et serrer à fond le pignon d'arbre à cames.
  Couple de serrage: 80 Nm

Nota:

Lors de la pose d'un arbre à cames neuf, vérifier et, si nécessaire, régler le jeu des soupapes – à froid, page 46.

ARBRE A CAMES: CONTROLE DU JEU RADIAL

- Déposer l'arbre à cames.
- Déposer l'arbre à cames et les poussoirs en coupelle (repérer les poussoirs en coupelle).
- Enlever la bague-joint.
- Nettoyer les chapeaux de palier et les surfaces d'appui de l'arbre à cames.
- Poser l'arbre à cames dans la culasse de manière à ce que les cames n'entrent pas en contact avec les coupelles de ressort de soupape ou les soupapes.
- Poser le fil de plastigage correspondant à la largeur du coussinet dans le sens axial sur la surface d'appui de l'arbre à cames.
- Mettre en place les chapeaux de palier (veiller à leur positionnement correct) et bloquer à

  20 Nm.

> **Attention**
> Ne pas tourner l'arbre à cames.

- Déposer les chapeaux de palier.
- Comparer la largeur du fil de plastigage avec l'échelle graduée.

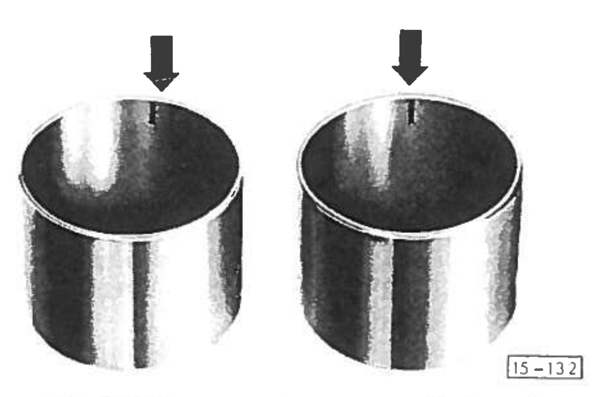
  Limite d'usure: 0,1 mm

  Si la limite d'usure est dépassée, il faut contrôler le jeu radial avec un arbre à cames neuf.

  Si, même après avoir posé un arbre à cames neuf, le jeu radial excède encore la limite d'usure, il faut remplacer la culasse.
- Après avoir effectué la réparation (excepté lors de la repose d'une culasse d'échange-standard), vérifier et, si nécessaire, régler le jeu des soupapes.

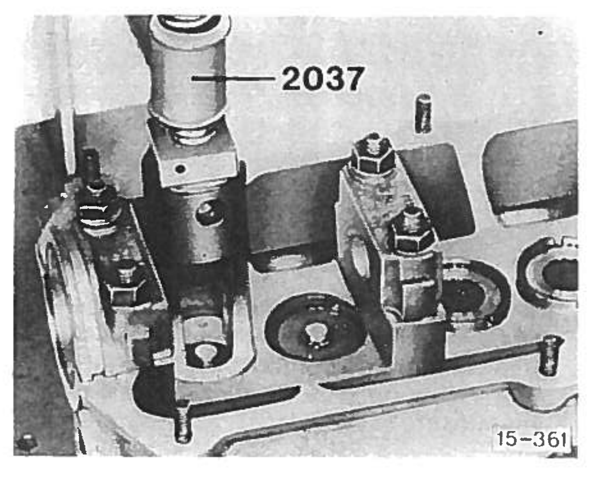
RESSORTS DE SOUPAPES: DEPOSE
(Culasse déposée)

– Déposer l'arbre à cames.



– Repérer les poussoirs en coupelle lors de la dépose.

Attention
Ne pas intervertir les poussoirs en coupelle.

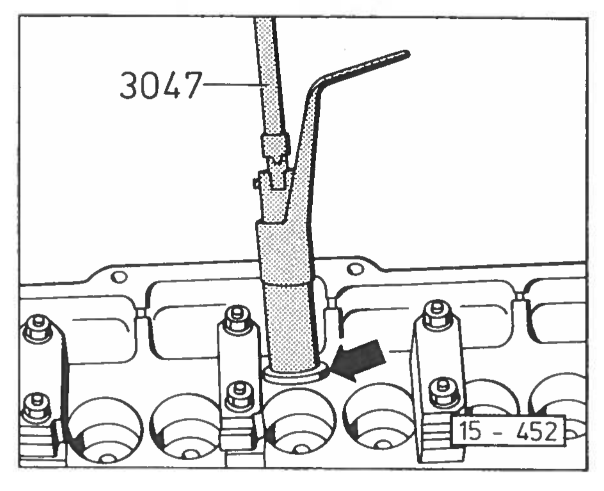


– Déposer les ressorts de soupapes.

Nota:

– Décoller les clavettes de soupapes bloquées en appliquant de légers coups de marteau sur le levier du dispositif de montage.

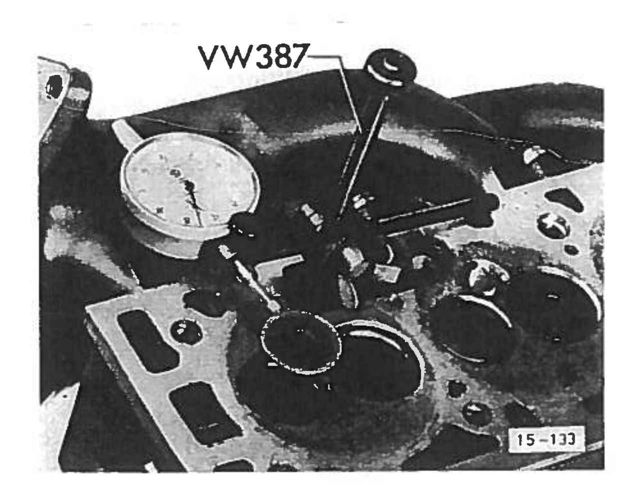
– Les coupelles de ressorts peuvent présenter une arête très vive autour de l'alésage pour les clavettes. De ce fait les tiges de soupapes peuvent être endommagées (stries, etc.). Les soupapes endommagées doivent être remplacées, le cas échéant ébarber les coupelles de ressorts avant la repose.



– Déposer les coupelles inférieures de ressort de soupape.

GUIDES DE SOUPAPES: VERIFICATION

– Avant la vérification, enlever la calamine avec un alésoir de nettoyage.



– Enfiler une soupape **neuve** dans le guide. La queue de soupape doit coïncider avec le guide.

Etant donné que les tiges de soupapes ne présentent pas le même diamètre, toujours utiliser une **soupape d'admission** dans le **guide d'admission** et une **soupape d'échappement** dans le **guide d'échappement**.

Limite d'usure:

Guide de soupape d'admission	1,0 mm
Guide de soupape d'échappement	1,3 mm

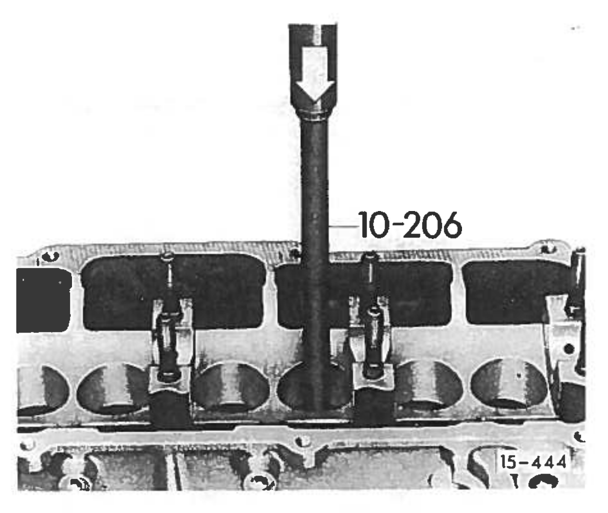
GUIDES DE SOUPAPES: REMPLACEMENT

Nota:

Nettoyer et vérifier la culasse avant la remise en état.

Des culasses présentant des fissures entre les sièges de soupapes ou entre la bague de siège de soupape et les premiers filets du filetage de bougie peuvent être réutilisées et rectifiées sans diminution de longévité lorsque la ou les fissures ne dépassent pas une largeur maximum de 0,5 mm.

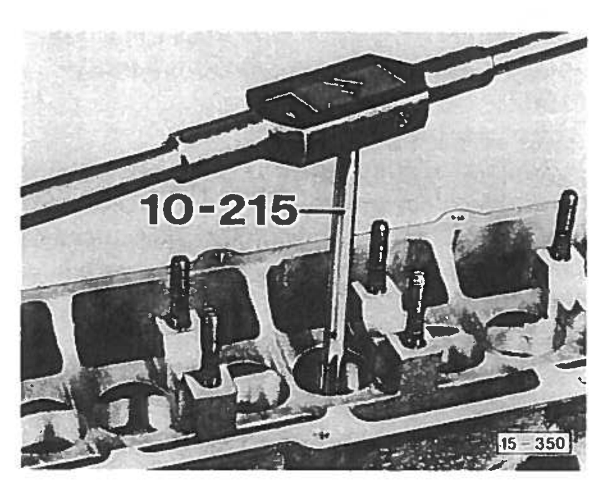
Les culasses dont les bagues de siège de soupape ne peuvent plus être rectifiées ou les culasses qui ont déjà été rectifiées à la cote minimale (page 39, fig. 11) ne peuvent pas être remises en état.



– Extraire à la presse le guide de soupape usé du côté de l'arbre à cames (du côté de la chambre de combustion pour le guide de soupape avec collet — guide de réparation).

– Enduire les guides neufs d'huile et les emmancher à la presse jusqu'en butée dans la culasse froide du côté de l'arbre à cames.

> Attention
>
> Dès que le collet du guide est en appui, la pression d'emmanchement ne doit pas dépasser 1,0 t, sinon le collet peut casser.



– Aléser le guide de soupape avec l'alésoir à main en utilisant obligatoirement de l'eau de forage.

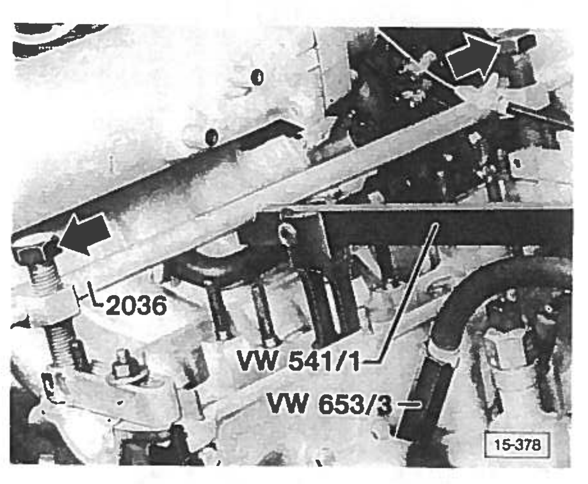
– Rectifier les sièges de soupapes – fig. 8 et 9, page 38, et roder les soupapes – fig. 10, page 39.

ETANCHEMENTS DE TIGE DE SOUPAPE: REMPLACEMENT
(Culasse posée)

– Déposer l'arbre à cames et les poussoirs en coupelle.

– Déposer les bougies.

– Engager la 4ème vitesse et serrer le frein à main.



– Régler le support à la hauteur des goujons (flèches).

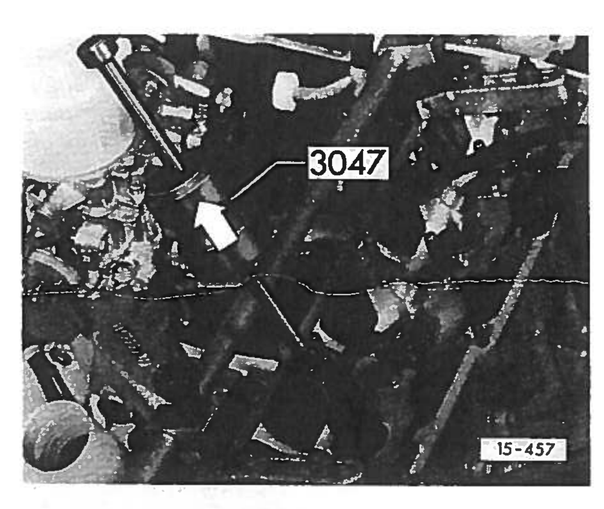
– Visser le flexible de pression dans le filetage de bougie et maintenir sous pression constante,

6 bar mini.

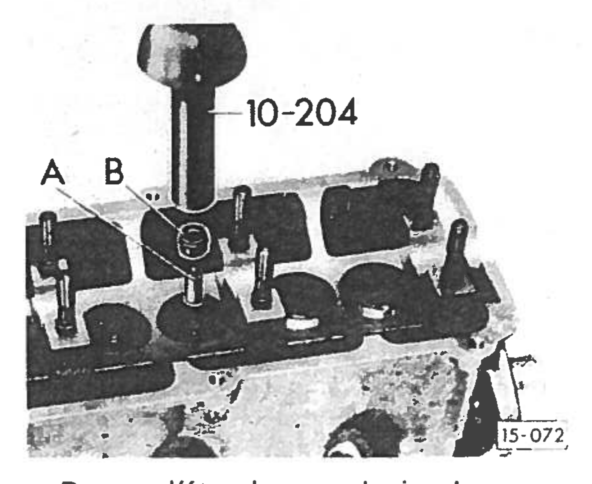
– Déposer les ressorts de soupapes.

Nota:

Décoller les clavettes de soupapes bloquées en appliquant de légers coups de marteau sur le levier du dispositif de montage.



– Déposer les étanchements de tige de soupape.



– Reposer l'étanchement de tige de soupape; pour ce faire, enfoncer une douille de plastique – A – sur la tige de soupape. Huiler l'étanchement de tige de soupape – B – et le glisser avec précaution sur le guide de soupape à l'aide du mandrin d'emmanchement.

> **Attention**
>
> Pour éviter des endommagements, utiliser toujours la douille en plastique lors de la pose des étanchements de tige de soupape.

JEU DES SOUPAPES: VERIFICATION ET REGLAGE

Nota:

Le jeu des soupapes doit être vérifié et réglé à moteur chaud (température du liquide de refroidissement supérieure à 35° C).

Le jeu des soupapes est réglé au moyen de rondelles de réglage (3,00 à 4,25 mm d'épaisseur).

Si des travaux sont effectués sur la culasse, par exemple remplacement des soupapes et rodage, remplacement de l'arbre à cames, il faut vérifier et, si nécessaire, régler le jeu des soupapes après 1.000 km environ à moteur chaud.

Valeur assignée à chaud:

soupape d'admission	0,25 ± 0,05 mm
soupape d'échappement	0,45 ± 0,05 mm

Lorsque des réparations ont été effectuées sur la culasse, il faut régler le jeu des soupapes à moteur froid.

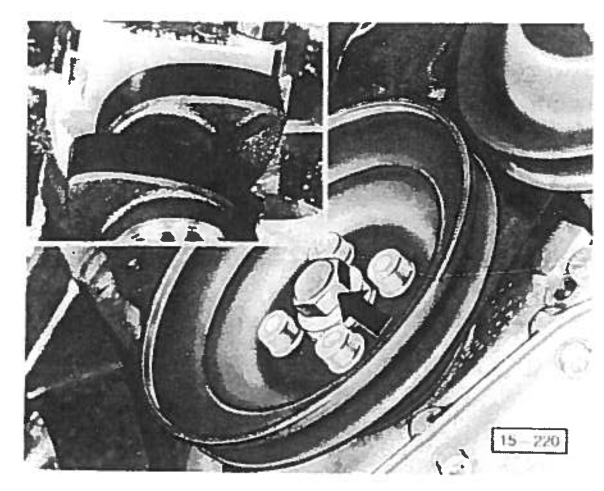
Valeur assignée à froid:

soupape d'admission	0,20 ± 0,05 mm
soupape d'échappement	0,40 ± 0,05 mm

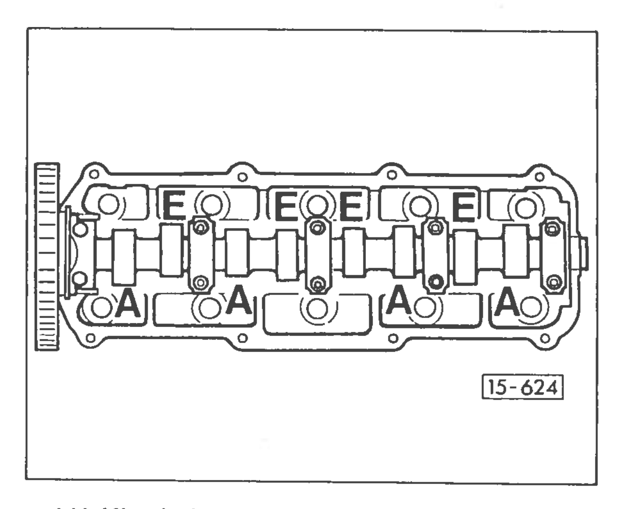
L'épaisseur des rondelles de réglage est gravée à l'acide sur le dessous des rondelles.

Lors de la repose, il faut veiller à ce que le repère soit tourné vers l'intérieur du poussoir en coupelle.

Les rondelles de réglage rodées peuvent être réutilisées lorsqu'elles ne présentent pas d'endommagement mécanique.



– Tourner le vilebrequin jusqu'à ce que les deux cames du cylindre à régler soient tournées de manière identique vers le haut.



– Vérifier le jeu des soupapes

A = soupape d'échappement

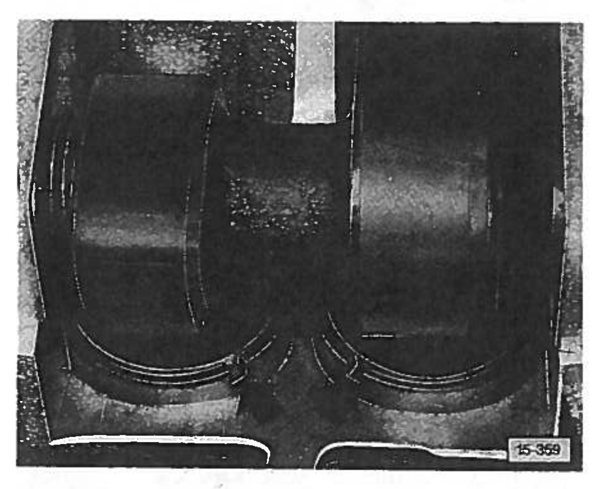
B = soupape d'admission

Si les valeurs mesurées sont comprises dans les tolérances, il n'est pas nécessaire de remplacer les rondelles de réglage. Si la tolérance est dépassée, il faut s'efforcer de régler le jeu à la valeur moyenne, p. ex. 0,25 mm.

Exemple:

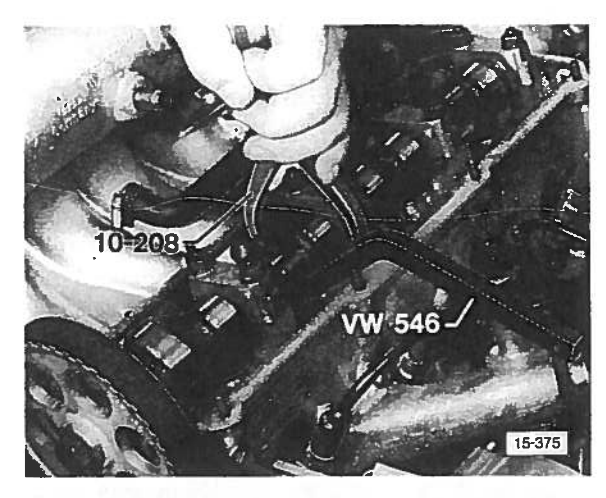
	Echappement	Admission
Valeurs assignées (valeurs de réglage)	0,45 ± 0,05 mm	0,25 ± 0,05 mm
Valeurs mesurées	0,35 mm	0,35 mm
Jeu	trop faible de 0,05 mm	trop fort de 0,05 mm

Jeu des soupapes: réglage



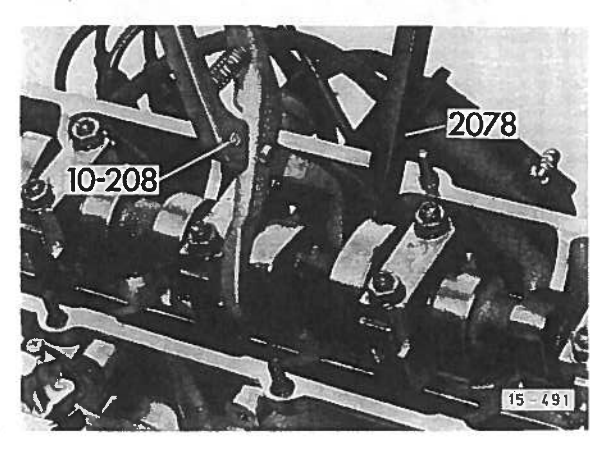
– Avant de mettre l'enfonce-axe en place, tourner le poussoir en coupelle de manière à ce que les évidements soient tournés vers l'intérieur.

Moteur 1,6 l



— Enfoncer les poussoirs en coupelle à l'aide de l'enfonce-axe 546.

Moteur 1,8 l



— Enfoncer les poussoirs en coupelle à l'aide de l'enfonce-axe 2078.

— Enlever la rondelle de réglage à l'aide de la pince 10-208.

— Poser la rondelle de réglage nécessaire (l'inscription étant tournée vers le bas).

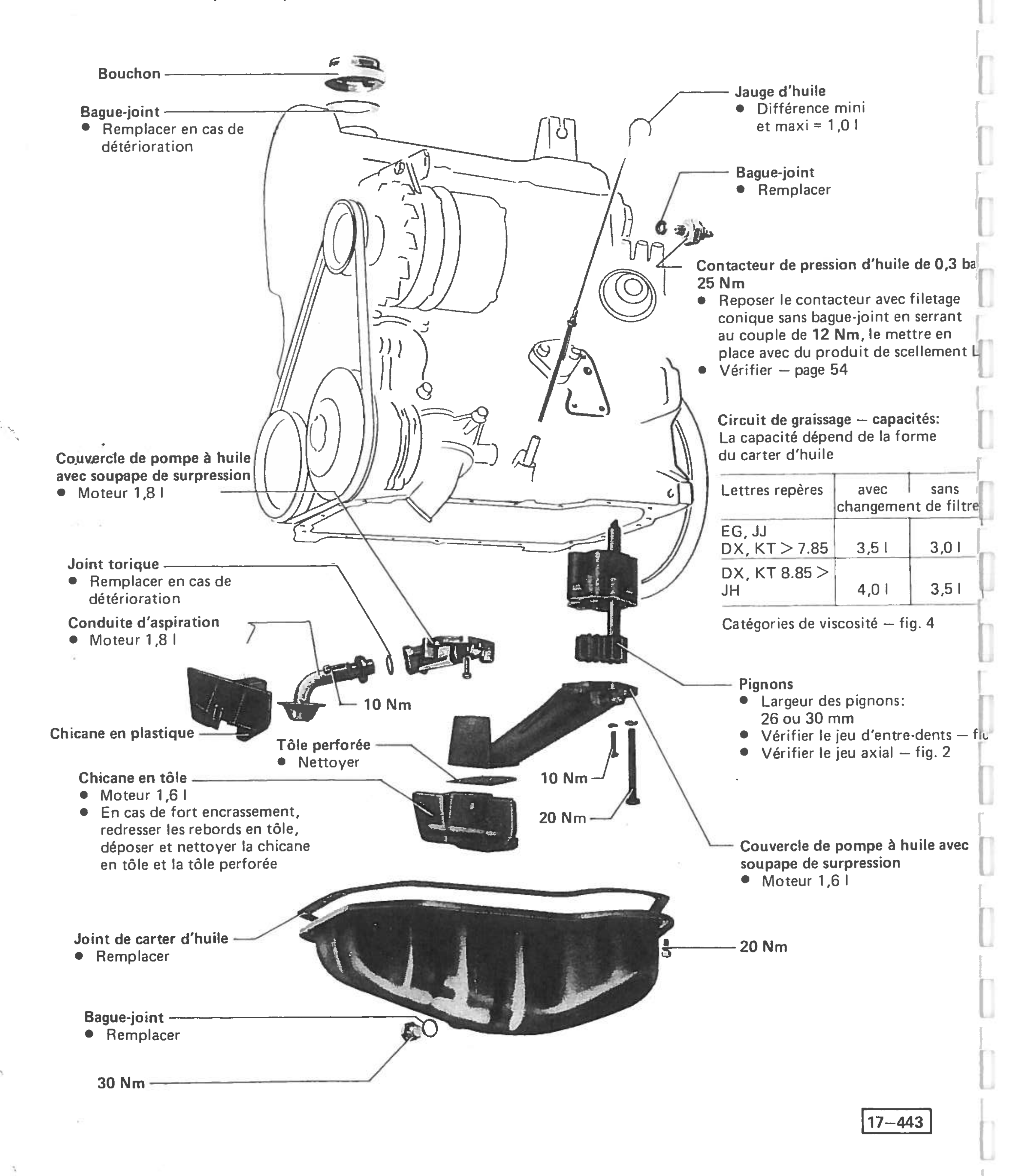
Nota:

Si, malgré l'utilisation des rondelles de réglage les plus minces de 3,0 mm, il n'est pas possible de régler le jeu des soupapes (après rectification des sièges de soupapes), il est possible de poser des soupapes plus courtes (voir cotes des soupapes — page 37).

Utiliser le coffret 10-212 pour le rangement des rondelles.

PIECES DU SYSTEME DE GRAISSAGE: DEPOSE ET REPOSE

Toutes les pièces représentées sur l'éclaté peuvent être déposées et reposées le moteur étant posé.

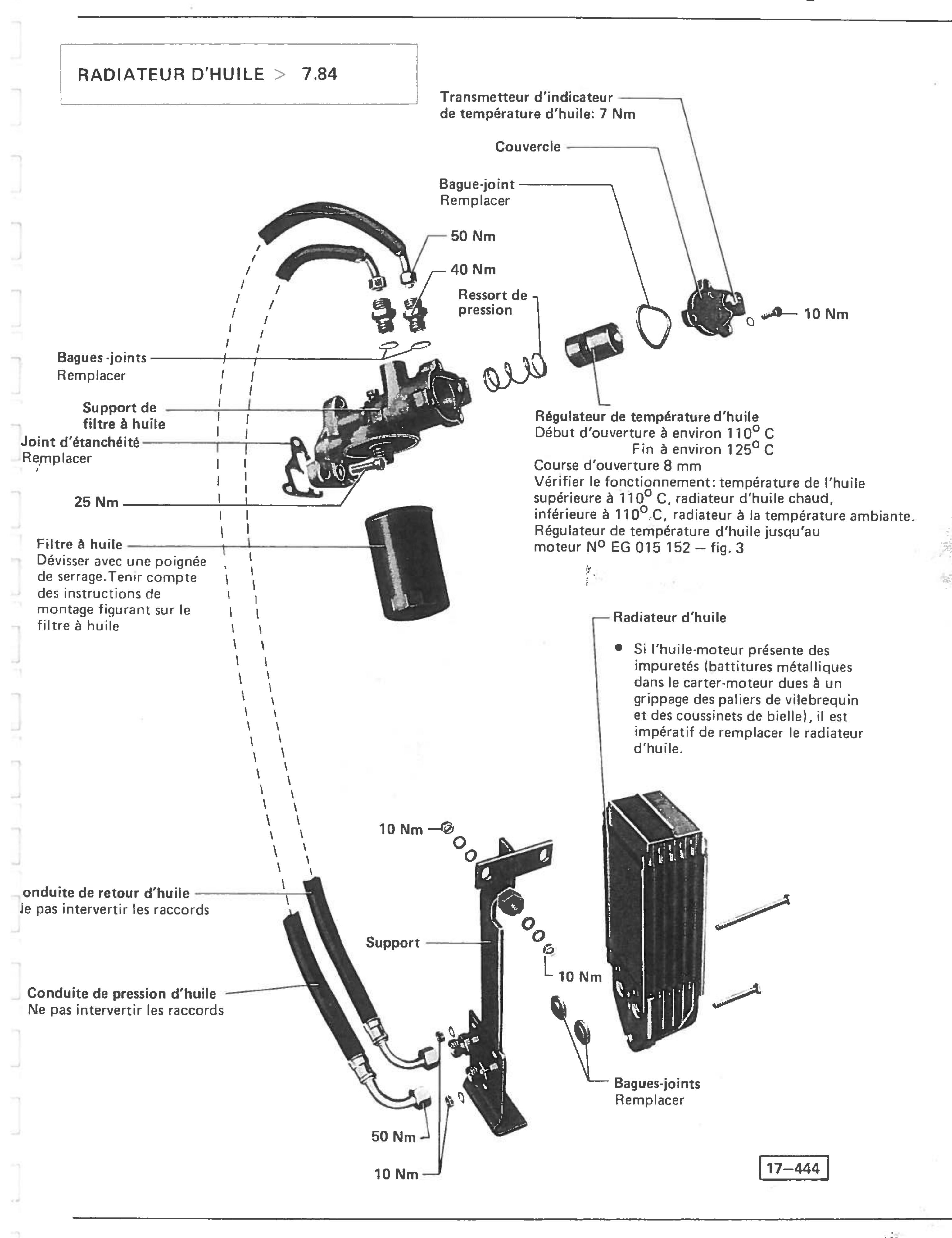


Circuit de graissage – capacités:
La capacité dépend de la forme du carter d'huile

Lettres repères	avec changement de filtre	sans
EG, JJ DX, KT > 7.85	3,5 l	3,0 l
DX, KT 8.85 > JH	4,0 l	3,5 l

Catégories de viscosité – fig. 4

RADIATEUR D'HUILE > 7.84



RADIATEUR D'HUILE 8.84 >

Transmetteur de température 10 Nm
- Pour indicateur de température d'huile

Contacteur de pression d'huile 1,8 bar 25 Nm
- Contrôler – page 55

Support de filtre à huile

Joint torique
- Remplacer en cas de détérioration

Bagues-joints
- Remplacer

25 Nm

Radiateur d'huile
- 8.84 >
- Enduire de AMV 188 100-02 les surfaces d'appui tournées vers le flasque à l'extérieur de la bague-joint
- Veiller à laisser un interstice suffisant par rapport aux composants environnants

Joint d'étanchéité
- Remplacer

25 Nm

Filtre à huile
- Desserrer à l'aide d'une poignée de serrage
- Tenir compte des instructions de montage figurant sur le filtre à huile
- Si l'huile-moteur présente des impuretés (battitures métalliques dans le carter-moteur dues à un grippage des paliers de vilebrequin et des coussinets de bielle), il est impératif de remplacer le radiateur d'huile.

17–445

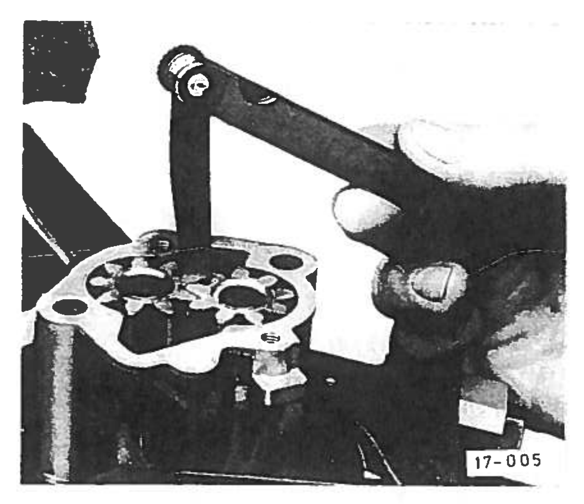


Fig. 1 Vérification du jeu d'entre-dents de la pompe à huile

A neuf: 0,05 mm
Limite d'usure: 0,20 mm

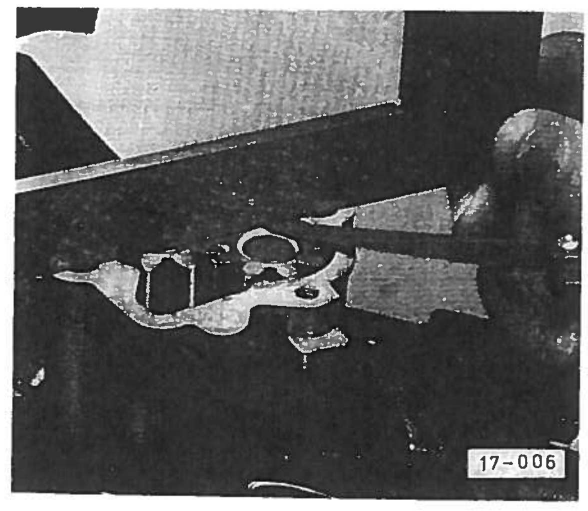


Fig. 2 Vérification du jeu axial de la pompe à huile

Limite d'usure: 0,15 mm

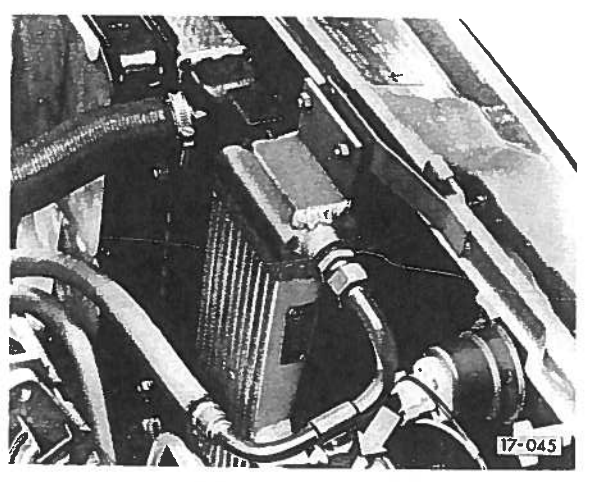


Fig. 3 Régulateur de température d'huile jusqu'au moteur N° EG 015 152 – flèche

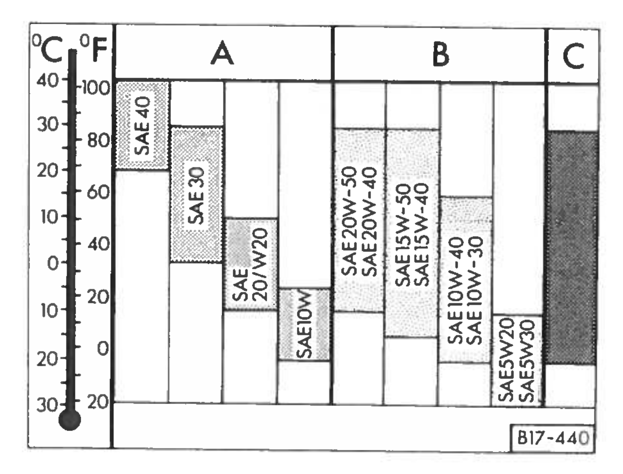


Fig. 4 Catégories de viscosité de l'huile-moteur

Utiliser uniquement des huiles de marque désignées par «SF» dans le système API ou des huiles superlubrifiantes conformes à la norme VW 500 00.

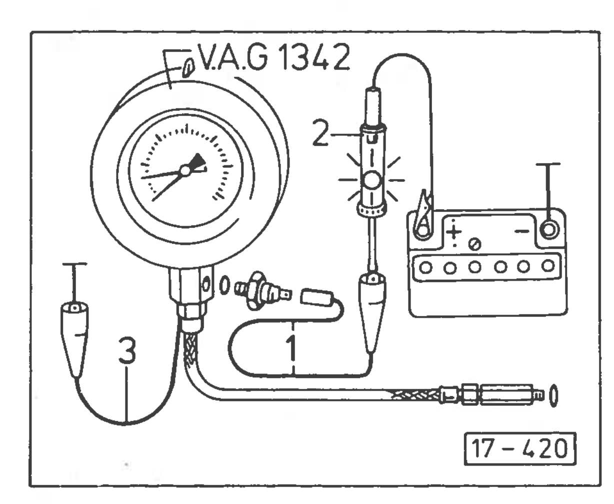
A = Huiles monogrades
B = Huiles multigrades
C = Huiles superlubrifiantes d'après la norme VW 500 00

CONTACTEUR DE PRESSION D'HUILE ET PRESSION D'HUILE: CONTROLE

Moteur 1,6 l

Nota:

Sur les Scirocco du millésime 1982, le support de filtre à huile est muni d'un contacteur de pression d'huile de 1,8 bar.
Contrôler le contacteur — voir Moteur 1,8 l



— Déposer le contacteur de pression d'huile, le visser dans l'appareil de contrôle et brancher le câble — 1 — (bleu).

— Visser l'appareil de contrôle à la place du contacteur de pression d'huile dans la culasse.

— Connecter la lampe-témoin — 2 — au câble — 1 — et au pôle positif (+) de la batterie.

— Mettre le câble — 3 — (brun) à la masse (—). La lampe-témoin doit s'allumer.

— Lancer le moteur et augmenter lentement le régime.

A une pression de 0,15 — 0,45 bar, la lampe-témoin doit s'éteindre; dans le cas contraire, remplacer le contacteur.

— Continuer à augmenter le régime.
A un régime de 2000/min et une température de l'huile de 80° C, la pression d'huile doit atteindre au minimum 2,0 bar.

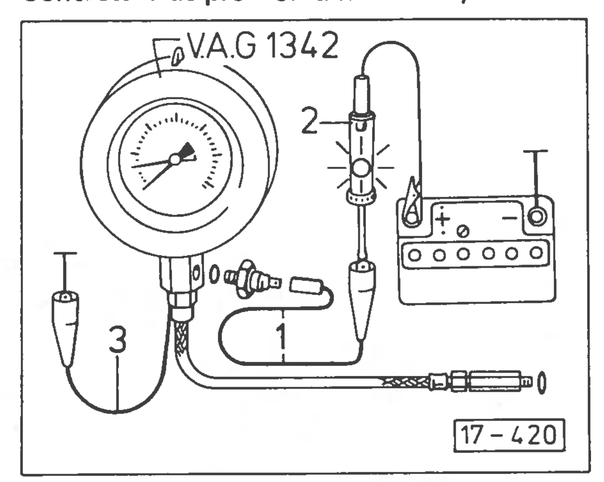
Moteur 1,8 l

(indicateur optique et acoustique de pression d'huile)

Nota:

Pour le contrôle du fonctionnement et la remise en état de l'indicateur optique et acoustique de pression d'huile, voir groupe d'organes — Equipement électrique.

Contacteur de pression d'huile de 0,3 bar

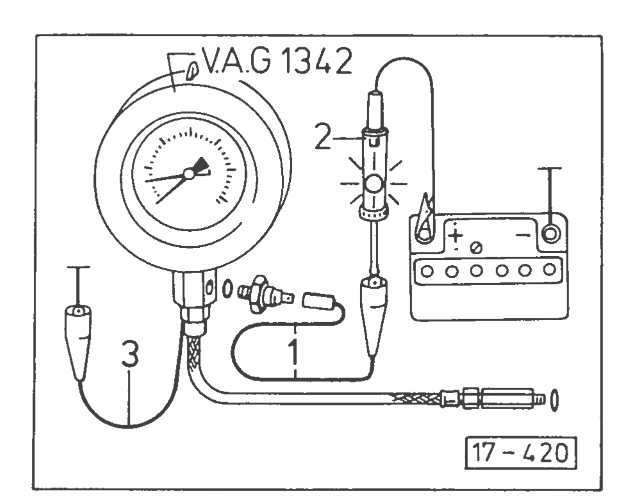


— Déposer le contacteur de pression d'huile de 0,3 bar (isolation brune), le visser dans l'appareil de contrôle et brancher le câble — 1 — (bleu).

– Visser l'appareil de contrôle à la place du contacteur de pression d'huile dans la culasse.
– Connecter la lampe-témoin – 2 – au câble – 1 – et au pôle positif (+) de la batterie.
– Mettre le câble – 3 – (brun) à la masse (–). La lampe-témoin doit s'allumer.
– Lancer le moteur et augmenter lentement le régime.

A une pression de 0,15 – 0,45 bar, la lampe-témoin doit **s'éteindre**; dans le cas contraire, remplacer le contacteur de pression d'huile.

Contacteur de pression d'huile de 1,8 bar



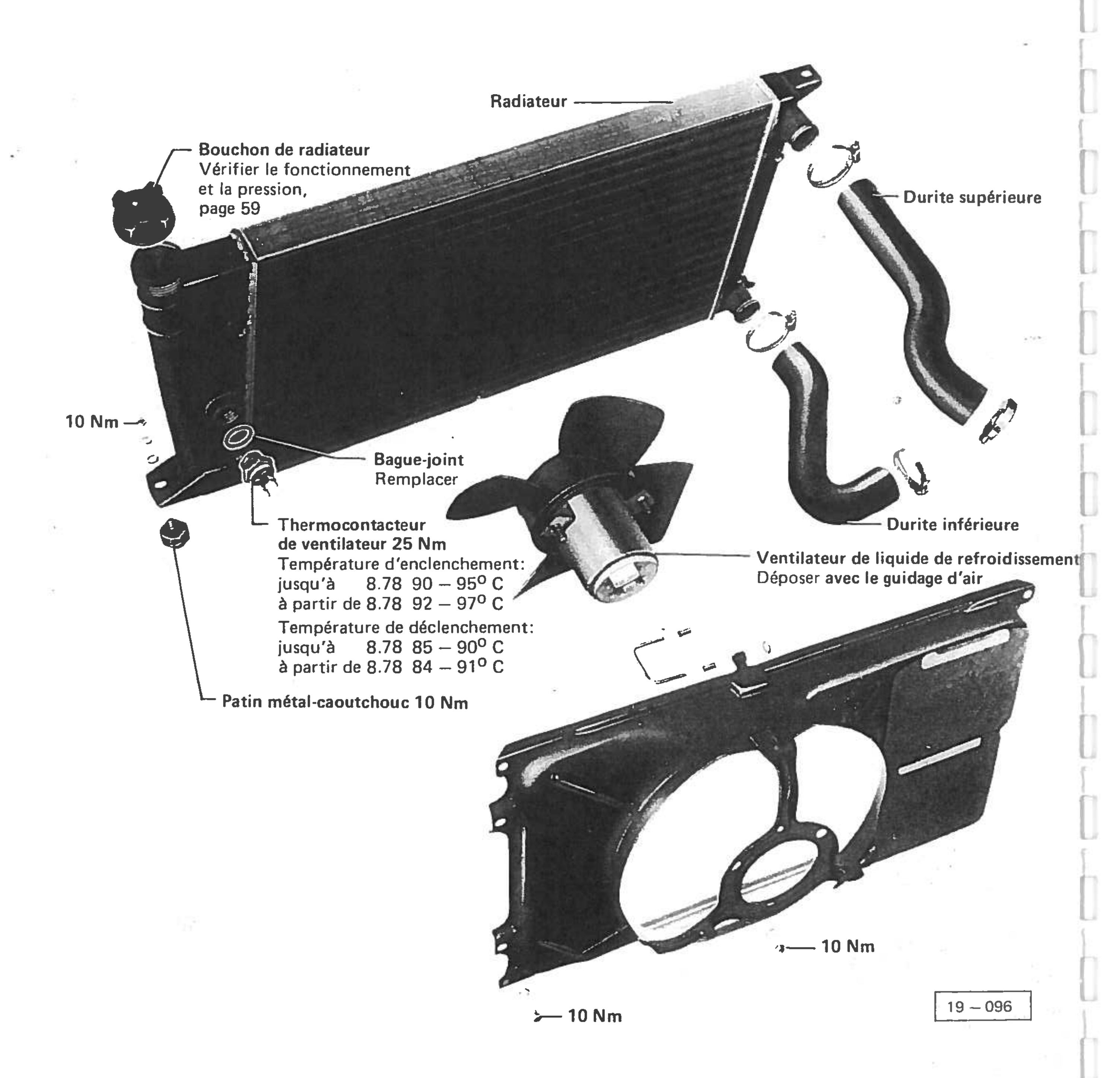
– Déposer le contacteur de pression d'huile de 1,8 bar (isolation blanche), le visser dans l'appareil de contrôle et brancher le câble – 1 – (bleu).
– Visser l'appareil de contrôle à la place du contacteur de pression d'huile dans le support de filtre à huile.
– Connecter la lampe-témoin – 2 – au câble – 1 – et au pôle positif (+) de la batterie.
– Mettre le câble – 3 – (brun) à la masse (–).
– Lancer le moteur et augmenter lentement le régime.

A une pression de 1,6 – 2,0 bar, la lampe-témoin doit **s'allumer**; dans le cas contraire, remplacer le contacteur de pression d'huile.

– Continuer à augmenter le régime.
A un régime de 2000/min et une température de l'huile de 80° C, la pression d'huile doit atteindre au minimum 2,0 bar.

PIECES DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT: DEPOSE ET REPOSE

Liquide de refroidissement: vidange et remplissage – page 58
Système de refroidissement et bouchon de radiateur: vérification – page 59
Carton de guidage d'air de réparation – page 61
Raccordement des durites à l'aide de colliers à lame-ressort – page 60



Toutes les pièces représentées sur l'éclaté peuvent être déposées et reposées, le moteur étant posé.

Attention
Le nouveau régulateur de liquide de refroidissement ne doit pas être posé sur les anciens véhicules car le thermocontacteur du ventilateur de liquide de refroidissement, le contacteur de contrôle de la température et l'indicateur de température ne sont pas adaptés à la température plus élevée du liquide de refroidissement.

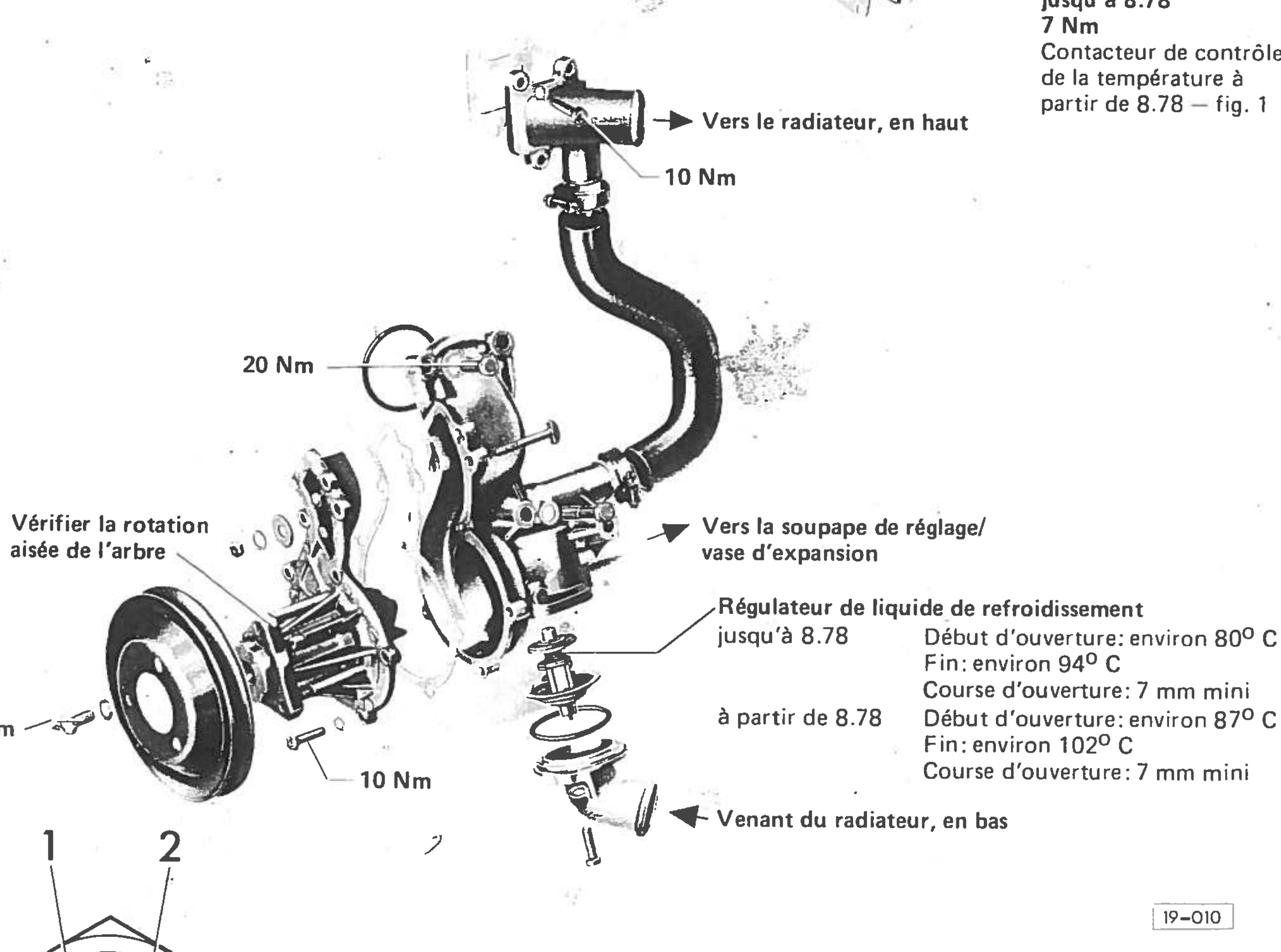


Fig. 1 Raccords sur le contacteur de contrôle de la température

1 – Câble jaune/rouge
Moteur trop chaud – au-dessus d'environ 120° C, le témoin rouge s'allume.

2 – Câble bleu/jaune
Moteur froid – jusqu'à environ 60° C, le témoin jaune s'allume.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT: VIDANGE ET REMPLISSAGE

Nota:

Le circuit de refroidissement doit être rempli toute l'année d'un mélange d'eau et de liquide antigel et anticorrosif VW G 11. Celui-ci protège des endommagements dûs au gel et à la corrosion, empêche l'entartrage et augmente de plus la température d'ébullition de l'eau.

Il est indispensable pour ces raisons que le circuit de refroidissement soit rempli pendant toute l'année avec du liquide antigel et anticorrosif. Dans les pays tropicaux en particulier, le liquide de refroidissement contribue à assurer la sécurité de fonctionnement en cas de sollicitations plus fortes du moteur grâce à son point d'ébullition plus élevé.

Proportions de mélange recommandées

Antigel jusqu'à	Radiateur avec vase d'expansion monté à part		Radiateur avec vase d'expansion incorporé	
	G 11*)	eau	G 11*)	eau
– 25° C	2,6 l	3,9 l	1,8 l	2,7 l
– 35° C**)	3,25 l	3,25 l	2,25 l	2,25 l

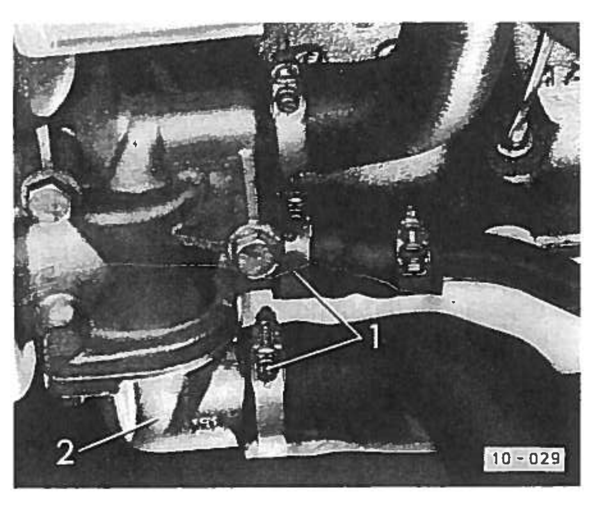
*) ou d'autres additifs de liquide de refroidissement vendus dans le commerce et portant l'indication «conforme à TL VW 774 A».

**) pour les pays froids, livrable en tant qu'équipement optionnel 642

Vidange

– Ouvrir complètement la régulation du chauffage.

– Ouvrir le bouchon du vase d'expansion ou du radiateur.



– Vidanger le liquide de refroidissement par les durites – 1 –.

Nota:

Comme le liquide de refroidissement contient du G 11, il devrait être récupéré pour être réutilisé.

Remplissage

– Ouvrir complètement le bouton de régulation du chauffage.

– Faire l'appoint du liquide de refroidissement jusqu'au repère porté sur le vase d'expansion ou le radiateur.

– Fermer le vase d'expansion ou le radiateur.

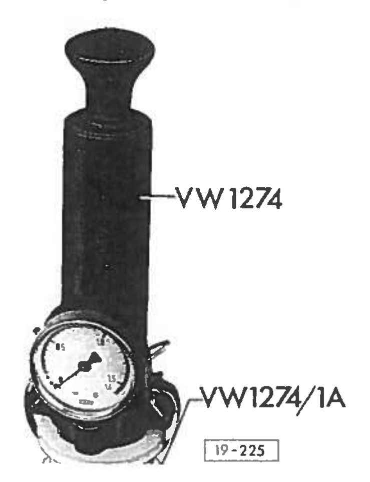
– Faire tourner le moteur jusqu'à ce que le ventilateur s'enclenche.

– Vérifier le niveau du liquide de refroidissement et, si nécessaire, le compléter jusqu'au repère.

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT ET BOUCHON VERIFICATION

Des défauts d'étanchéité dans le système de refroidissement et le fonctionnement de la soupape de surpression dans le bouchon du radiateur peuvent être vérifiés avec l'appareil de contrôle VW 1274.

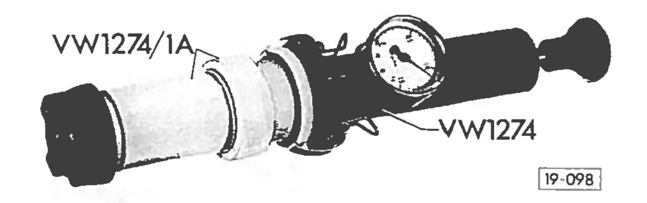
Vérification du système de refroidissement



— Mettre l'appareil de contrôle sur le vase d'expansion ou sur le radiateur.

— Etablir une pression de 1,0 bar avec la pompe à main de l'appareil de contrôle. Si la pression diminue, localiser le défaut d'étanchéité et supprimer l'avarie.

Bouchon : vérification



— Mettre le bouchon sur l'appareil de contrôle.

— Etablir une pression avec la pompe à main.

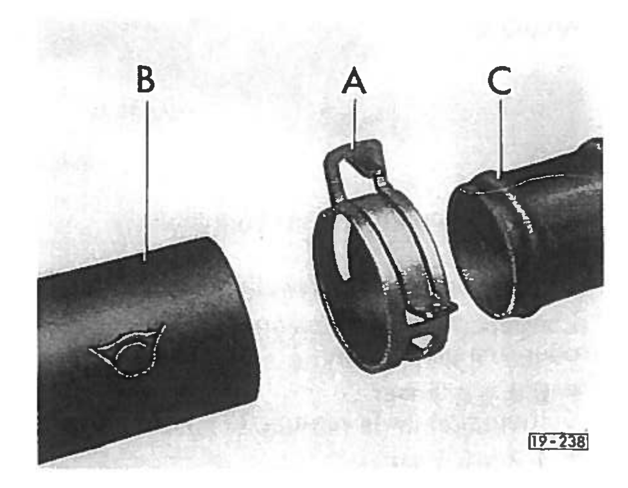
La soupape de surpression doit s'ouvrir pour une pression de:

- 0,9 à 1,15 bar
  (bouchon de fermeture 171 121 321 A)
- 1,2 à 1,5 bar
  (bouchon de fermeture 171 121 321 B)

Nota:

Il ne sera livré comme pièce de rechange que des bouchons avec la pression d'ouverture plus élevée.

RACCORDEMENT DES DURITES A L'AIDE DE COLLIERS A LAME-RESSORT



L'utilisation de colliers à lame-ressort a entraîné une modification des durites de liquide de refroidissement et des ajutages de raccord comme suit:

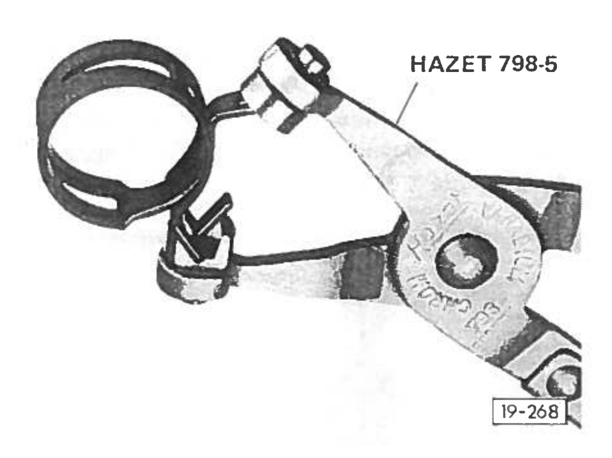
A – Collier à lame-ressort (avant collier à vis)

B – Durite

- Surface lisse dans la zone de raccord (auparavant légèrement ondulée).
- Symbole de collier à lame-ressort après le numéro de pièce ou sur les points de raccord.

C – Ajutage de raccord

- Dans la zone de raccord, surface polie, allongée de 5 mm.
- Renflement augmenté de 20 %.



Montage

Lors de la pose, veiller à ce que le collier à lame-ressort se trouve derrière le renflement et que les extrémités du collier soient replacées dans la même position qu'avant la dépose.

Nota:

Les colliers à lame-ressort ne doivent être posés qu'avec les durites et ajutages de raccord correspondants. Les durites et les ajutages de raccord de versions ancienne et nouvelle ne sont pas interchangeables. En cas de besoin, les colliers à lame-ressort peuvent être remplacés par des colliers à vis.

CARTON DE GUIDAGE D'AIR DE REPARATION: REPOSE

Les Golf et les Jetta sont désormais équipées, à gauche, d'un carton de guidage d'air de réparation réglable en remplacement du carton de série et, à droite, du carton de série utilisé jusqu'à présent.

Nota:

La pièce avant perforée n'est nécessaire que sur la Jetta. Il faut la supprimer lors d'une utilisation sur la Golf.

Carton de guidage d'air de réparation: repose

- Radiateur déposé.

— Mettre le carton de réparation — 161 121 282 C — à gauche dans les fentes correspondantes pratiquées dans la calandre et la traverse.

— Ajuster le carton verticalement.

— Tracer et percer un trou de Ø 5,0 mm dans le porte-serrure.

— Fixer le carton sur le porte-serrure avec le fixe-rapide B 4,2 x 16 (N 015 448 1) et la vis Parker à tête bombée B 4,2 x 13 (N 013 966 12).

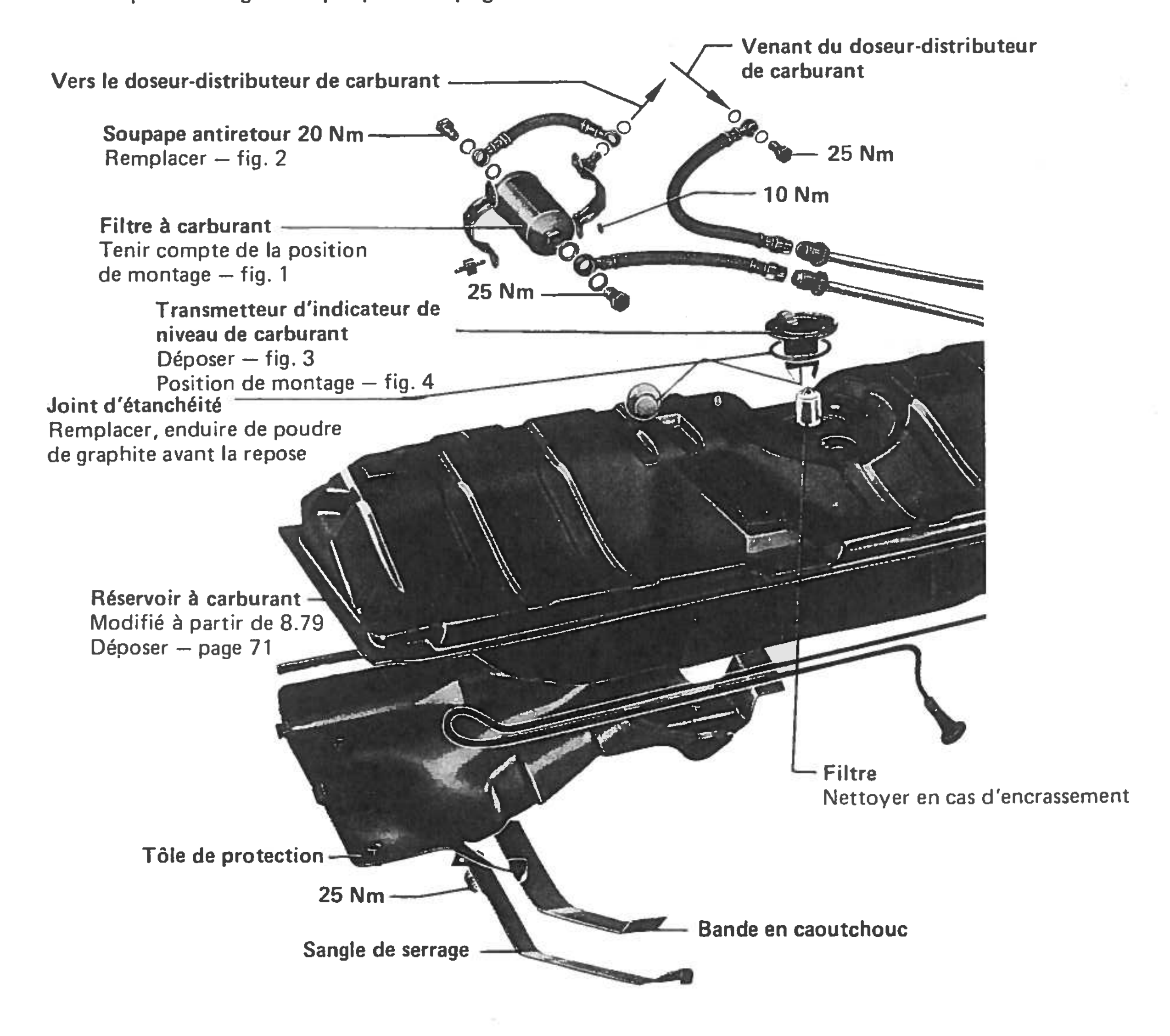
— Poser la partie inférieure du radiateur et ajuster le carton de manière à ce que son extrémité vienne en appui sur le caisson d'eau.

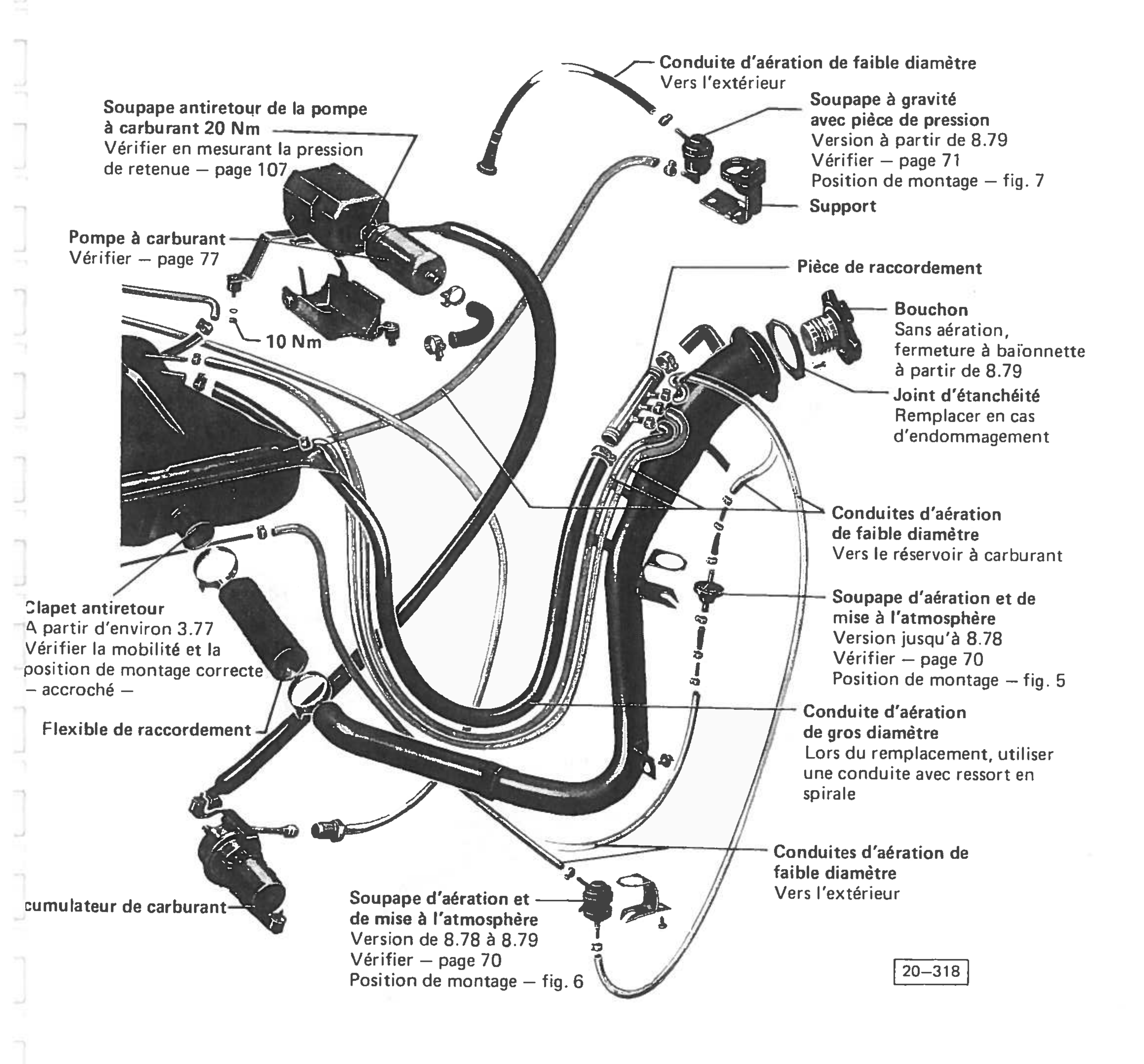
— Serrer à fond les écrous à oreilles du carton de réparation et fixer le radiateur.

PIECES DU SYSTEME D'ALIMENTATION: DEPOSE ET REPOSE > 1.84
— Réservoir à carburant de 40 l —

Brancher la commande à distance — fig. 8
Contrôler le relais de pompes à carburant — page 79

Nota:
Lors de travaux de montage, remplacer systématiquement les bagues-joints.
Les raccords de flexibles doivent être freinés à l'aide de colliers à vis ou de calage.
Remplacer toujours les colliers de calage.
Tenir compte des règles de propreté — page 68.



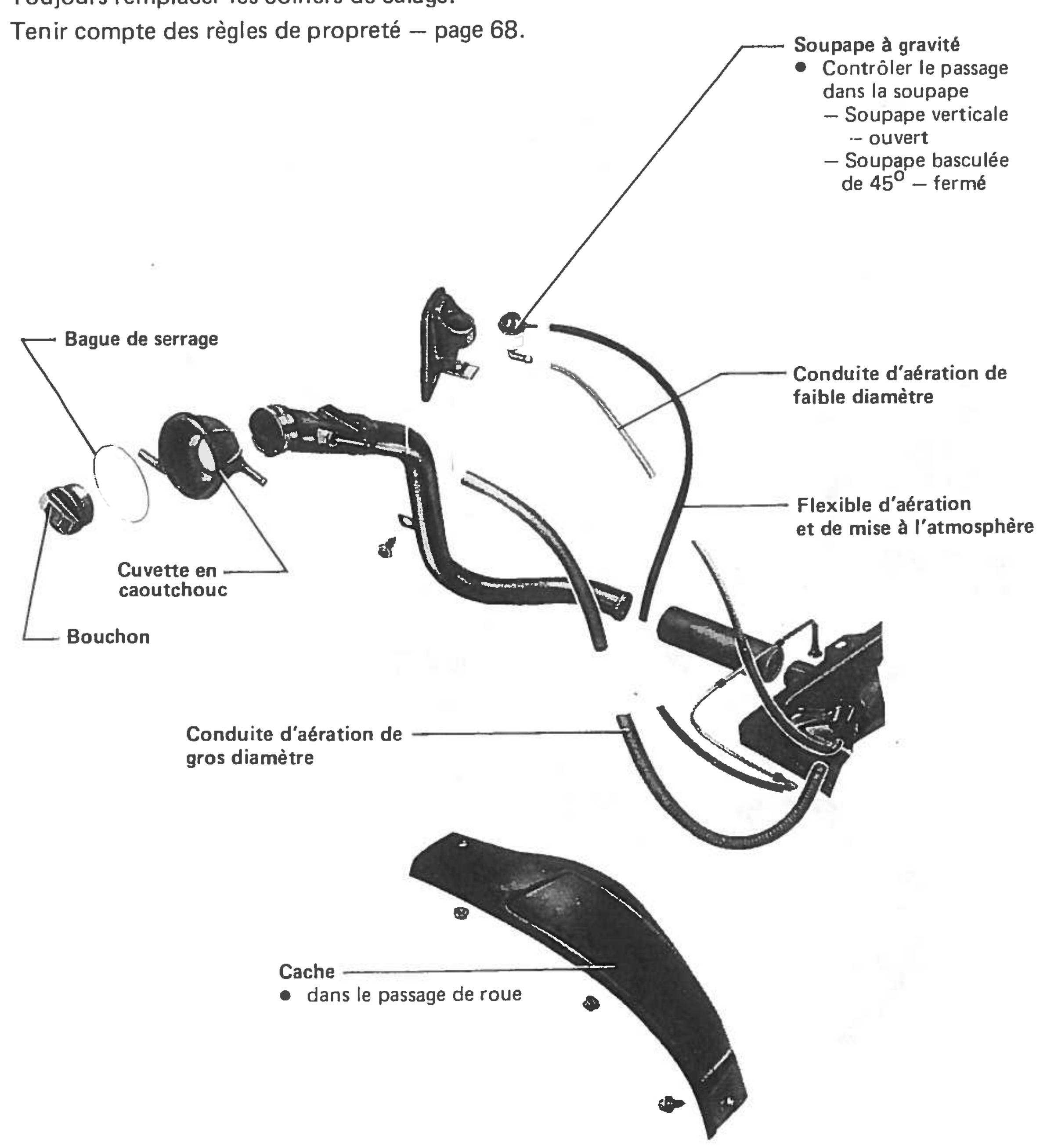

Conduite d'aération de faible diamètre
Vers l'extérieur
Soupape à gravité
avec pièce de pression
Version à partir de 8.79
Vérifier – page 71
Position de montage – fig. 7
Support
Soupape antiretour de la pompe
à carburant 20 Nm
Vérifier en mesurant la pression
de retenue – page 107
Pompe à carburant
Vérifier – page 77
10 Nm
Pièce de raccordement
Bouchon
Sans aération,
fermeture à baïonnette
à partir de 8.79
Joint d'étanchéité
Remplacer en cas
d'endommagement
Conduites d'aération
de faible diamètre
Vers le réservoir à carburant
Clapet antiretour
A partir d'environ 3.77
Vérifier la mobilité et la
position de montage correcte
– accroché –
Soupape d'aération et de
mise à l'atmosphère
Version jusqu'à 8.78
Vérifier – page 70
Position de montage – fig. 5
Flexible de raccordement
Conduite d'aération
de gros diamètre
Lors du remplacement, utiliser
une conduite avec ressort en
spirale
Conduites d'aération de
faible diamètre
Vers l'extérieur
cumulateur de carburant
Soupape d'aération et
de mise à l'atmosphère
Version de 8.78 à 8.79
Vérifier – page 70
Position de montage – fig. 6
20–318

PIECES DU SYSTEME D'ALIMENTATION: DEPOSE ET REPOSE 2.84 >

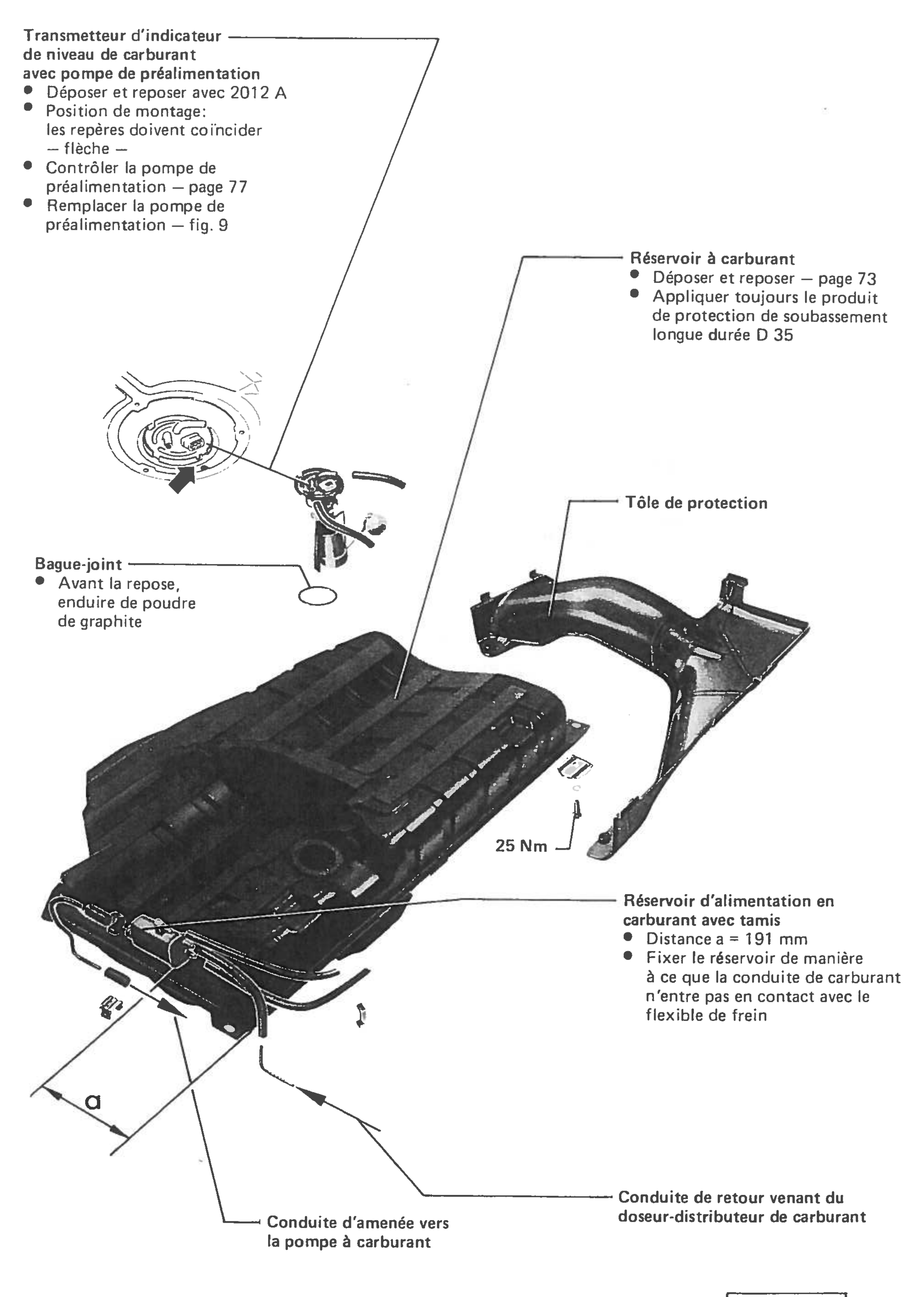
— Réservoir à carburant de 55 l —

Brancher la commande à distance — fig. 8
Contrôler le relais de pompes à carburant — page 79

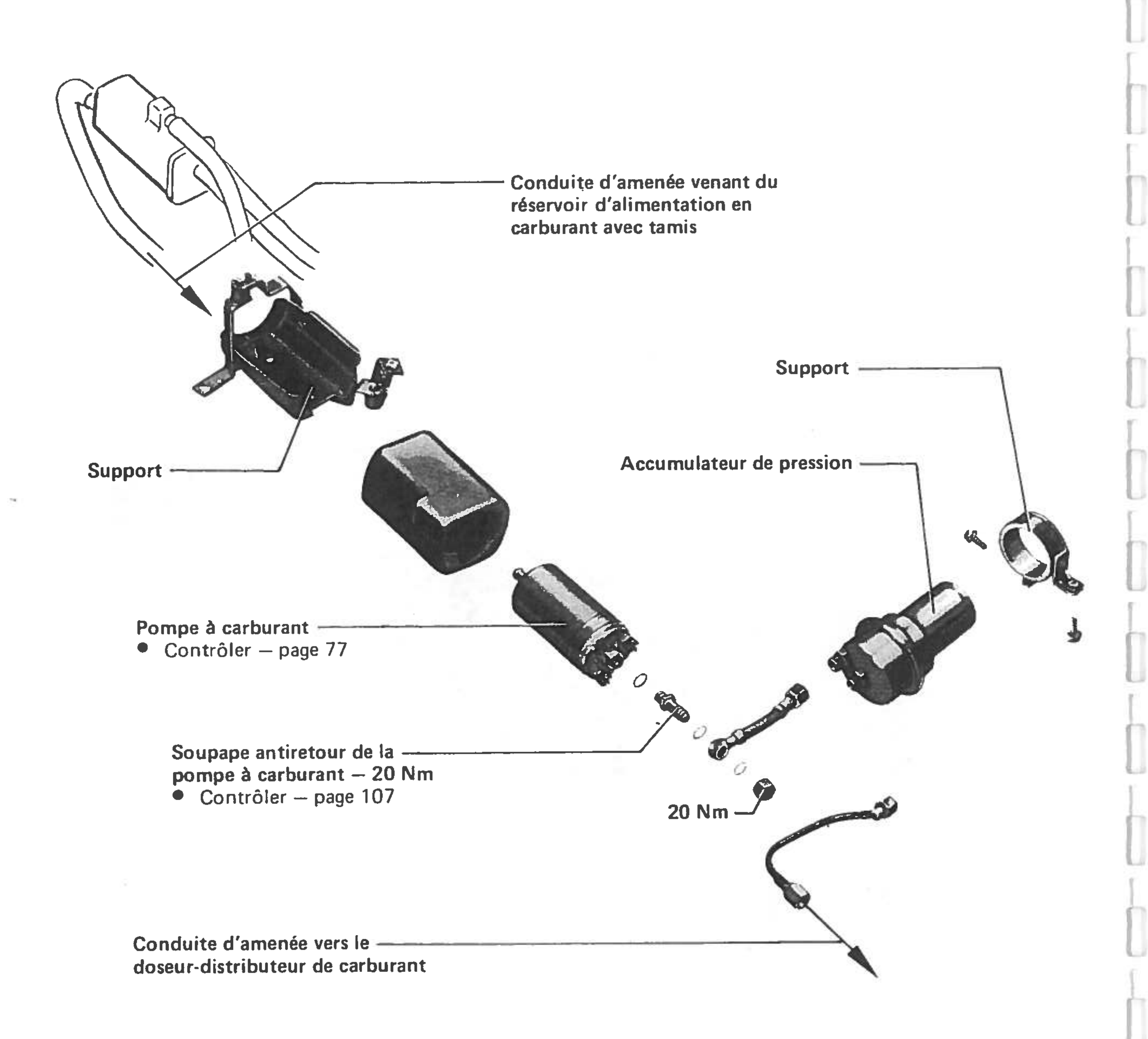
Nota:
Lors de travaux de montage, remplacer systématiquement les bagues-joints.
Les raccords de flexibles doivent être freinés à l'aide de colliers à vis ou de calage.
Toujours remplacer les colliers de calage.
Tenir compte des règles de propreté — page 68.



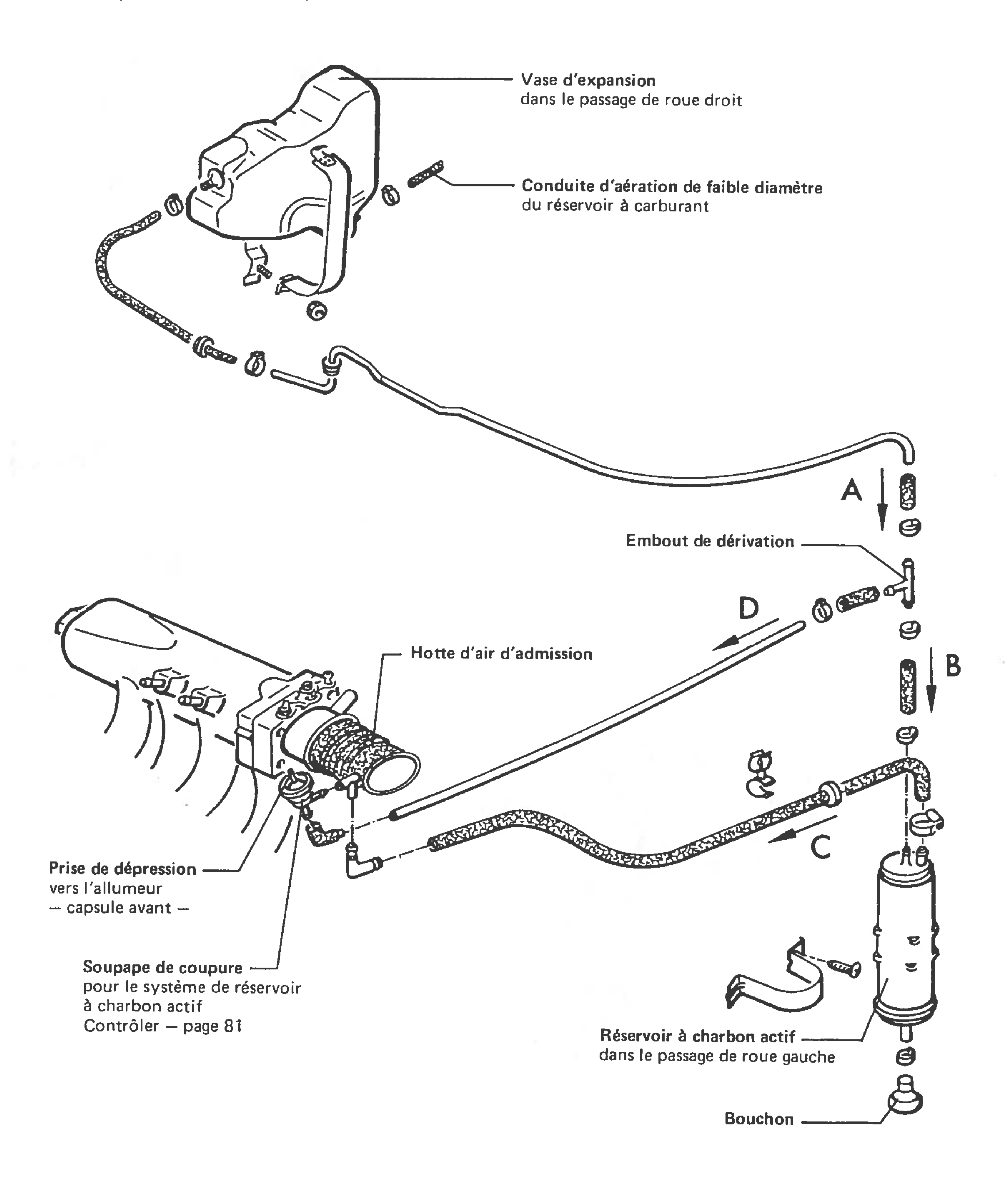
20-507 L


Transmetteur d'indicateur
de niveau de carburant
avec pompe de préalimentation
● Déposer et reposer avec 2012 A
● Position de montage:
les repères doivent coïncider
— flèche —
● Contrôler la pompe de
préalimentation — page 77
● Remplacer la pompe de
préalimentation — fig. 9
Réservoir à carburant
● Déposer et reposer — page 73
● Appliquer toujours le produit
de protection de soubassement
longue durée D 35
Tôle de protection
Bague-joint
● Avant la repose,
enduire de poudre
de graphite
25 Nm
Réservoir d'alimentation en
carburant avec tamis
● Distance a = 191 mm
● Fixer le réservoir de manière
à ce que la conduite de carburant
n'entre pas en contact avec le
flexible de frein
a
Conduite de retour venant du
doseur-distributeur de carburant
Conduite d'amenée vers
la pompe à carburant
20-507 R

Nota:
Lors de travaux de montage, remplacer systématiquement les bagues-joints.



SYSTEME DE RESERVOIR A CHARBON ACTIF
(Lettres-repères du moteur: JH)



Réservoir à carburant – circuit de mise à l'atmosphère:
Moteur à l'arrêt – Flèches A, B
Régime de ralenti – Flèches A, B, C
Ralenti accéléré – Flèches A, D

20 – 385

REGLES DE PROPRETE

Attention

Lors de travaux à effectuer sur le système d'injection de carburant, il faut respecter scrupuleusement les «5 règles» de propreté suivantes:

1 – Nettoyer à fond les points de raccord et la zone avoisinante avant de dévisser les pièces.

2 – Poser les pièces déposées sur une surface propre et les couvrir. Utiliser une feuille de plastique ou de papier. Ne pas utiliser de chiffons qui peluchent.

3 – Couvrir soigneusement ou obturer les composants qui ont été ouverts lorsque la réparation ne peut pas être effectuée immédiatement.

4 – Ne reposer que des pièces propres.
- Ne sortir les pièces de rechange de leur emballage qu'immédiatement avant la pose.
- Ne pas utiliser de pièces qui ont été conservées hors de leur emballage (p. ex. dans une caisse à outils, etc.).

5 – Lorsque le système est ouvert:
- Eviter de travailler à l'air comprimé.
- Eviter de déplacer le véhicule.

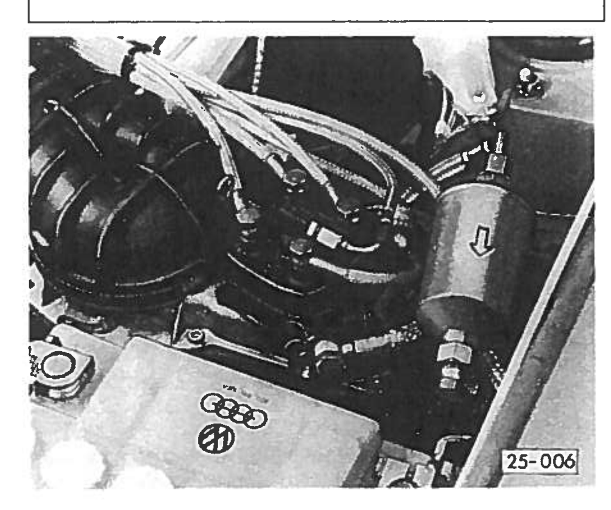


Fig. 1 Position de montage du filtre à carburant: la flèche indique le sens d'écoulement

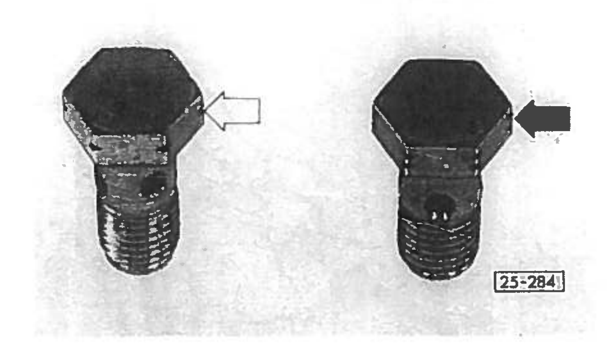


Fig. 2 Remplacement de la soupape antiretour du filtre à carburant

Remplacer la soupape à une rainure – flèche blanche – par une soupape à deux rainures – flèche noire –.

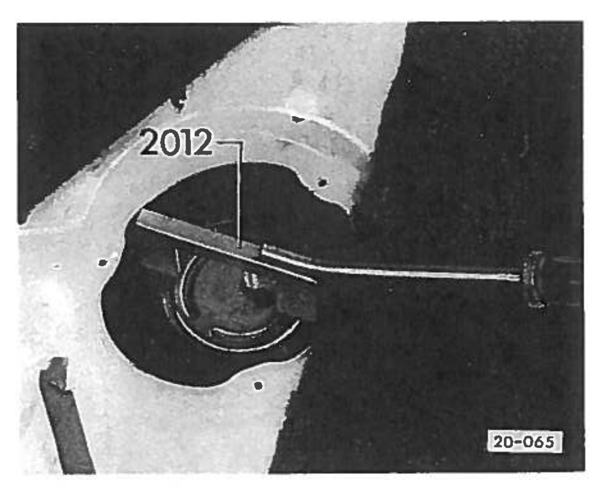


Fig. 3 Dépose du transmetteur d'indicateur de niveau de carburant

Pour ce faire, déposer la banquette arrière et le cache. Décliqueter la fermeture à baïonnette en tournant le transmetteur.

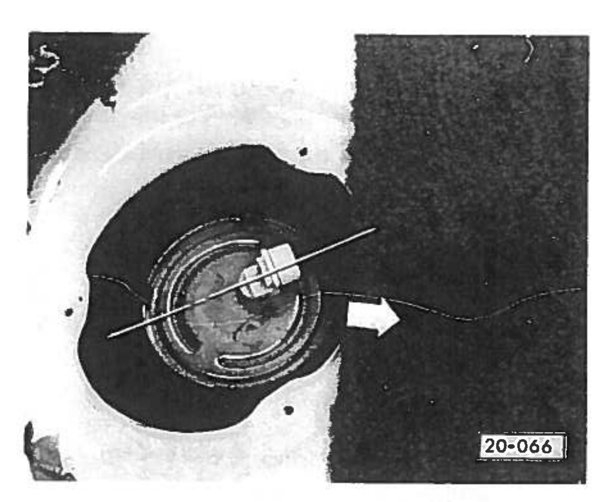


Fig. 4 Position de montage: le raccord électrique doit coïncider avec la ligne discontinue

La flèche indique le sens de marche.

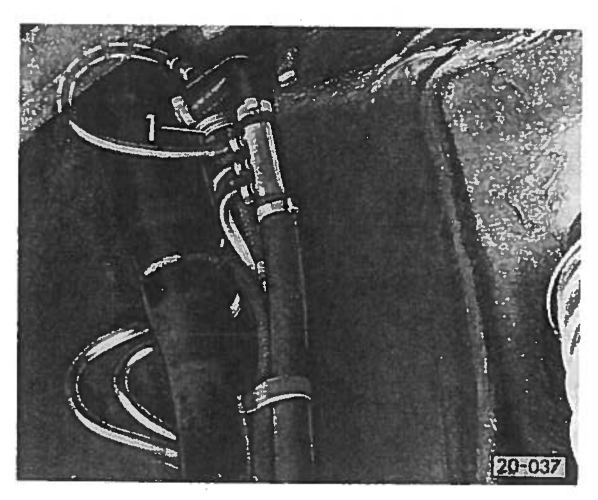


Fig. 5 Position de montage de la soupape d'aération et de mise à l'atmosphère – 1 – jusqu'à 8.78

Raccord TANK – conduite vers la pièce de raccordement
Raccord CANISTER – conduite vers l'extérieur

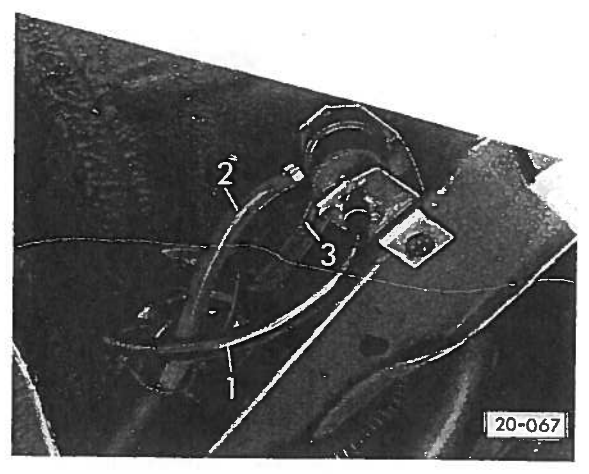


Fig. 6 Position de montage de la soupape d'aération et de mise à l'atmosphère de 8.78 à 8.79

Raccord TANK – 1 – conduite vers la pièce de raccordement
Raccord CANISTER – 2 – conduite vers l'extérieur
Raccord – 3 – doit rester libre

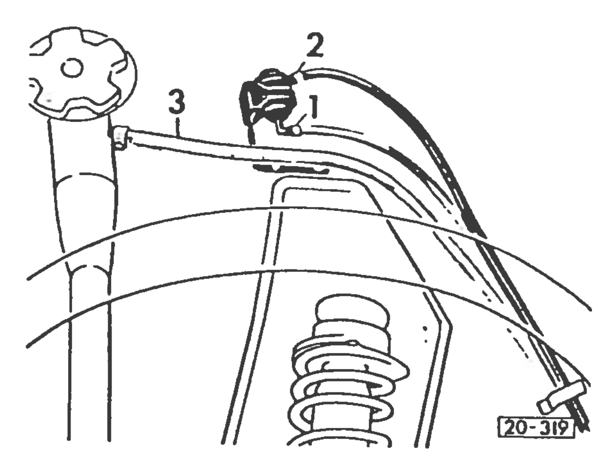


Fig. 7 Position de montage de la soupape à gravité avec pièce de pression à partir de 8.79

La soupape doit être posée verticalement, le raccord CANISTER étant tourné vers le haut.

Raccord TANK – 1 – conduite vers le réservoir à carburant
Raccord CANISTER – 2 – conduite vers l'extérieur
Raccord – 3 – conduite d'aération de gros diamètre

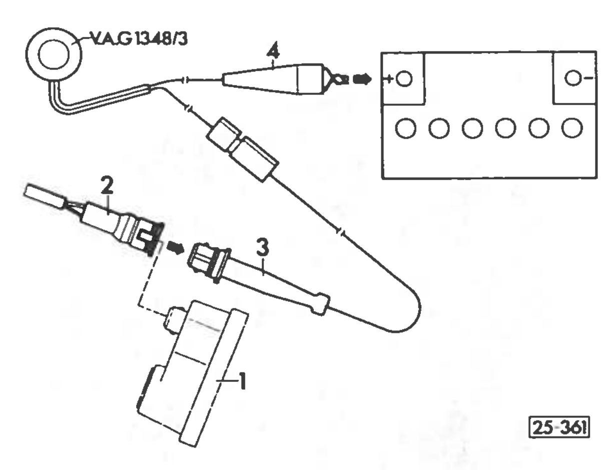


Fig. 8 Branchement de la commande à distance

Brancher la commande à distance V.A.G 1348/3 à la fiche de raccordement débranchée du régulateur de réchauffement et à la borne positive (+) de la batterie.

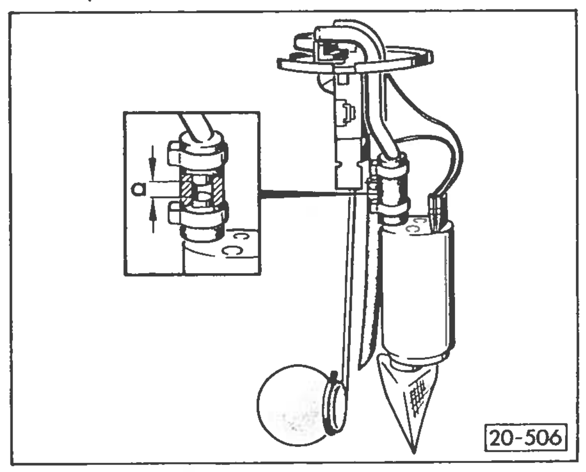


Fig. 9 Remplacement de la pompe de préalimentation

Tenir compte du modèle de pompe utilisé. Mettre la pompe en place de manière à ce qu'il y ait un écart – a – d'environ 3 mm entre l'ajutage de la pompe et le tuyau de raccord.

Nota:

- Les colliers à vis ne doivent pas toucher les contacts électriques de la pompe.
- Veiller à laisser un espace suffisant autour du flotteur.

SOUPAPE D'AERATION ET DE MISE A L'ATMOSPHERE: VERIFICATION

(Modèles jusqu'à 8.79)

– Déposer la soupape (page 69 – fig. 5 et 6).
– Brancher un flexible auxiliaire sur chacun des raccords CANISTER et TANK.
– Mettre l'extrémité du flexible auxiliaire CANISTER dans un verre d'eau et souffler fortement dans la soupape par l'intermédiaire du flexible auxiliaire TANK. Simultanément, il doit y avoir une résistance perceptible et des bulles d'air doivent apparaître dans le verre d'eau.
– Mettre l'extrémité du flexible auxiliaire TANK dans un verre d'eau et souffler fortement dans la soupape par l'intermédiaire du flexible auxiliaire CANISTER. Il ne doit pratiquement pas y avoir de résistance et des bulles d'air doivent apparaître dans le verre d'eau.

SOUPAPE A GRAVITE AVEC PIECE DE PRESSION: VERIFICATION
(Modèle à partir de 8.79)

– Déposer la soupape (fig. 7).
– Brancher un flexible auxiliaire sur chacun des raccords CANISTER et TANK.
– Placer l'extrémité du flexible CANISTER dans un verre d'eau.
– Maintenir la soupape verticalement (raccord CANISTER vers le haut) et souffler dans le raccord TANK. Une forte résistance doit être perceptible et des bulles d'air doivent monter dans le verre d'eau.
– Placer l'extrémité du flexible auxiliaire TANK dans un verre d'eau.
– Maintenir la soupape verticalement (raccord CANISTER vers le haut) et souffler dans le raccord CANISTER. Il ne doit pratiquement pas y avoir de résistance et des bulles d'air doivent monter dans le verre d'eau.
– Placer l'extrémité du flexible auxiliaire CANISTER dans un verre d'eau.
– Incliner la soupape à 45° et souffler à partir du raccord TANK. La soupape doit être fermée et il ne doit pas y avoir de bulles d'air dans l'eau.

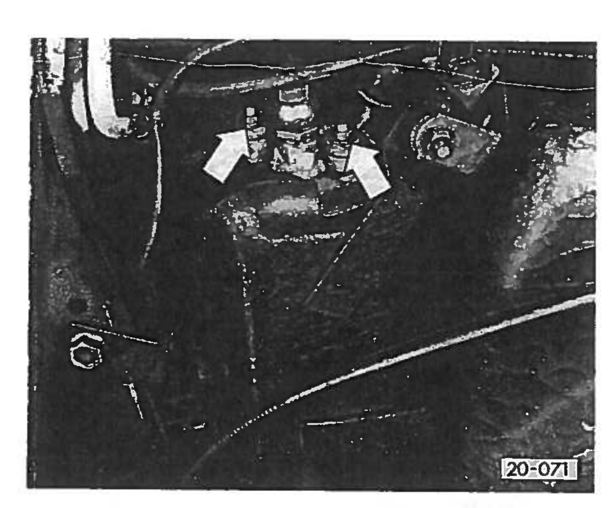
Nota:

Repère de couleur noire.

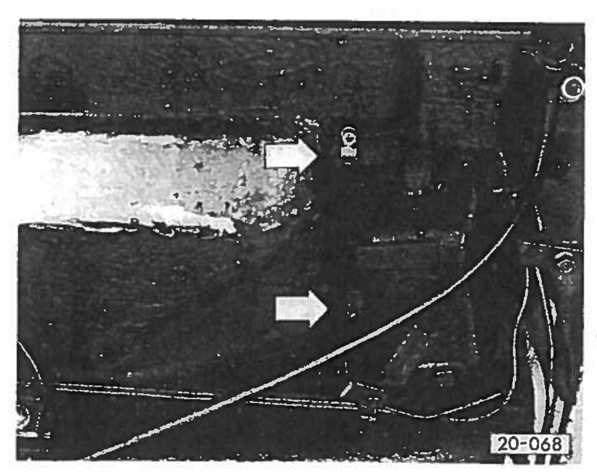
La soupape à gravité ne doit pas être échangée contre une autre version.

RESERVOIR A CARBURANT: DEPOSE ET REPOSE – 40 l – > 1.84

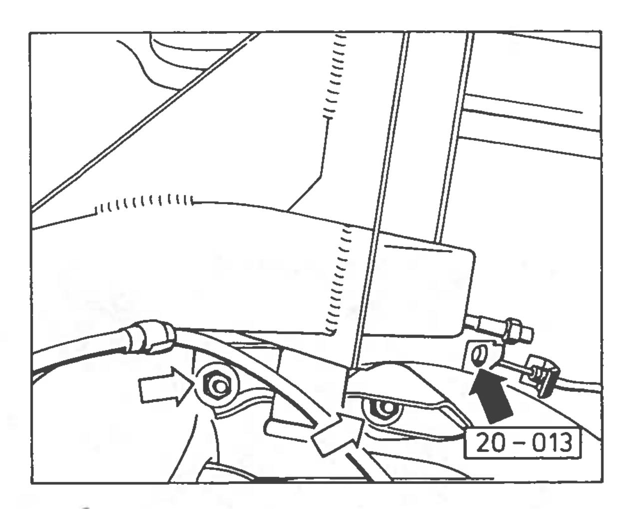
– Déconnecter la tresse de masse de la batterie.
– Vider le réservoir à carburant.



– Déposer la pompe à carburant; pour ce faire, dévisser les conduites de carburant et les câbles de la pompe à carburant.



– Débrancher la conduite d'aspiration et la conduite de retour – flèches blanches – du réservoir à carburant.



– Détacher les flexibles de frein à droite et à gauche du train AR – flèche noire –.

– Dévisser le train AR à droite et à gauche de la carrosserie – flèches blanches –, le rabattre vers le bas et le retenir à l'aide du guide-câble de frein à main.

– Détacher les brides de maintien du silencieux de sortie.

– Débrancher le flexible de raccordement du réservoir à carburant.

– Dévisser les sangles de serrage de la carrosserie et abaisser le réservoir à carburant.

– Débrancher les flexibles d'aération, la connexion à fiche, 2 raccords et sortir le réservoir à carburant.

Nota:

Il n'est permis d'utiliser que des bandes en caoutchouc comme coussinet entre le réservoir à carburant et la sangle de serrage. De plus, le réservoir doit absolument être enduit du produit de protection de soubassement longue durée D 003500.

Remarque:

A partir du millésime 80, le réservoir à carburant a été modifié comme suit:

- la conduite d'aération de faible diamètre placée à l'avant a été supprimée,
- le diamètre de la conduite d'aération de faible diamètre placée à l'arrière est passé de 4,75 à 5,00 mm.
- le diamètre de la conduite d'aération de gros diamètre a été réduit à 12 mm (auparavant 16 mm).

Seul le nouveau modèle est livré comme pièce de rechange.

Conduites d'aération: remplacement

A – Lors de la pose du nouveau réservoir à carburant sur les véhicules construits jusqu'à présent:

– Déposer les conduites d'aération reliant le réservoir à carburant au raccord.

– Raccourcir la conduite d'aération de gros diamètre de 12 mm Ø à environ 1 200 mm, N° de pièce de rechange 171 201 159 B.

– Enfoncer le ressort spiral d'environ 700 mm à partir de l'extrémité du raccord.

— Obturer la conduite de manière étanche et la faire passer par l'orifice du châssis. Nettoyer ensuite l'extrémité de la conduite, l'emmancher sur le raccord du réservoir à carburant et la fixer avec un collier à vis.

— Réchauffer l'extrémité libre avec de l'eau bouillante, l'emmancher sur la pièce de raccordement et la fixer avec un collier à vis.

— Couper la conduite d'aération de faible diamètre 5,0 mm Ø, N° de pièce N 020 355.1, à environ 1 200 mm.

— Obturer la conduite de manière étanche et la faire passer par l'orifice du châssis. Nettoyer les extrémités de la conduite et les emmancher sur le raccord du réservoir à carburant ainsi que sur l'extrémité inférieure de la pièce de raccordement et les fixer avec des colliers à vis.

— Obturer l'extrémité libre de la pièce de raccordement avec un obturateur (N° de pièce 113 201 539) et la fixer avec un collier à vis.

B — Sur les véhicules sans ressort spiral dans la conduite d'aération de gros diamètre (jusqu'à 2.78 environ):

— Couper la conduite d'aération de gros diamètre entre l'orifice du châssis et le train arrière. Desserrer l'une des deux extrémités de l'ajutage de remplissage et l'enlever.

— Couper la conduite neuve avec ressort spiral à la longueur de la conduite déposée et la fixer à l'ajutage de remplissage.

— Obturer la conduite de manière étanche et la faire passer par l'orifice du châssis. Puis nettoyer à fond.

— Relier la conduite neuve à celle restée dans le véhicule à l'aide d'une pièce de raccordement — N° de pièce de rechange 171 121 140 A — et les fixer avec des colliers à vis.

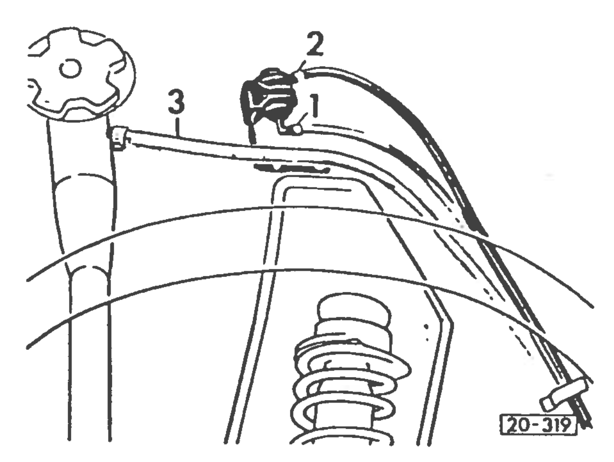
RESERVOIR A CARBURANT: DEPOSE ET REPOSE — 55 l — 2.84 >

Dépose

— Déconnecter le tresse de masse de la batterie.

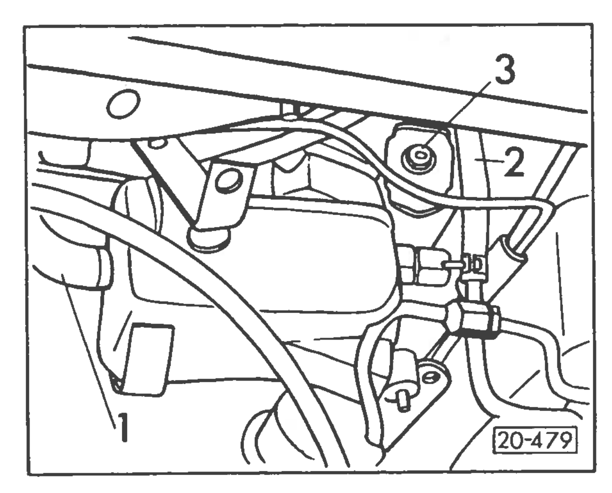
— Vider le réservoir à carburant.

— Déposer le cache de passage de roue AR droit.

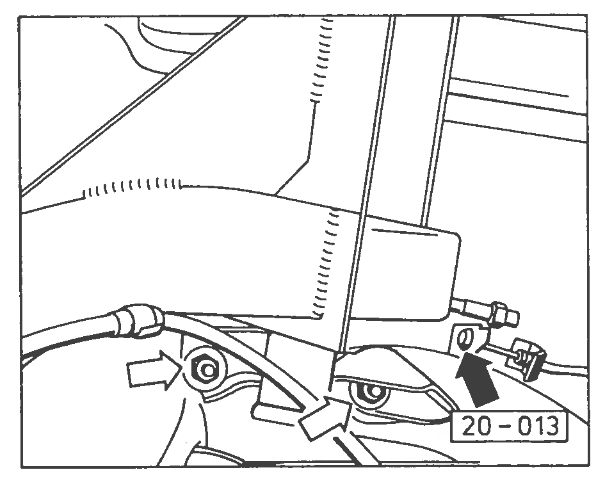


— Débrancher de l'ajutage de remplissage la conduite d'aération de gros diamètre — 3 —.

— Tirer la soupape à gravité vers le bas (les conduites — 1 — et — 2 — restent branchées).



- Déposer de la carrosserie le support de la pompe à carburant et abaisser la pompe.
- Dévisser le boulon – 3 – du réservoir à carburant.
- Débrancher le flexible – 1 – de la pompe à carburant.
- Débrancher le flexible – 2 – (bleu) de la conduite de retour.



- Détacher les flexibles de frein gauche et droit –flèche noire– du train arrière.
- Dévisser à droite et à gauche le train AR de la carrosserie – flèches blanches –, le rabattre vers le bas et le retenir à l'aide du guide-câble de frein à main.
- Détacher les brides de maintien du silencieux de sortie.
- Débrancher le flexible de l'ajutage de remplissage du réservoir à carburant.
- Soutenir le réservoir à carburant avec V.A.G 1383, le dévisser de la carrosserie et l'abaisser avec précaution.
- Déconnecter la fiche du transmetteur d'indicateur de niveau de carburant.
- Débrancher les conduites d'aération et de mise à l'atmosphère du réservoir à carburant.
- Sortir le réservoir à carburant.

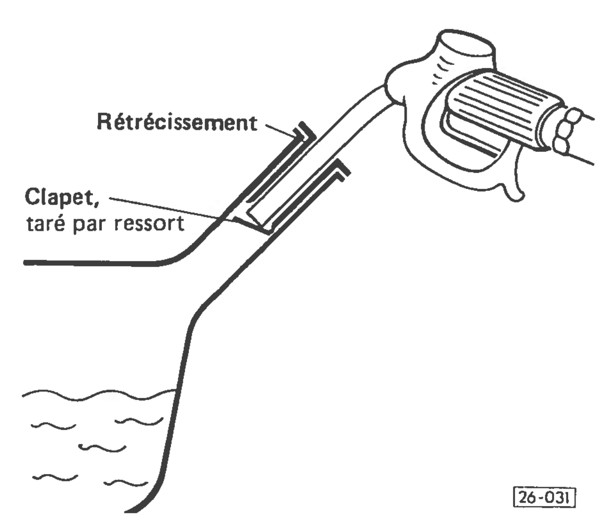
Repose

– La repose s'effectue dans l'ordre inverse.

– Purger le système de freinage.

Nota:

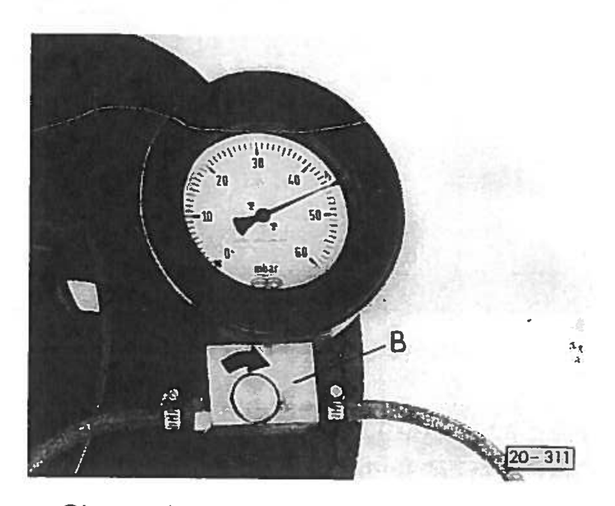
- Lors de la repose des conduites d'aération de gros et de faible diamètre, tourner les colliers de calage de manière à ce qu'ils ne puissent pas frotter contre la carrosserie.
- En cas de montage d'un réservoir à carburant neuf, coller des bandes de caoutchouc mousse aux mêmes endroits que sur le réservoir déposé. Enduire ensuite le réservoir du produit de protection de soubassement longue durée D 003500.



- Les véhicules à catalyseur, fonctionnant à l'essence sans plomb, possèdent un ajutage de remplissage rétréci muni d'un clapet.

SYSTEME D'ALIMENTATION: VERIFICATION DE L'ETANCHEITE > 1.85

Utiliser l'appareil de contrôle V.A.G 1371.

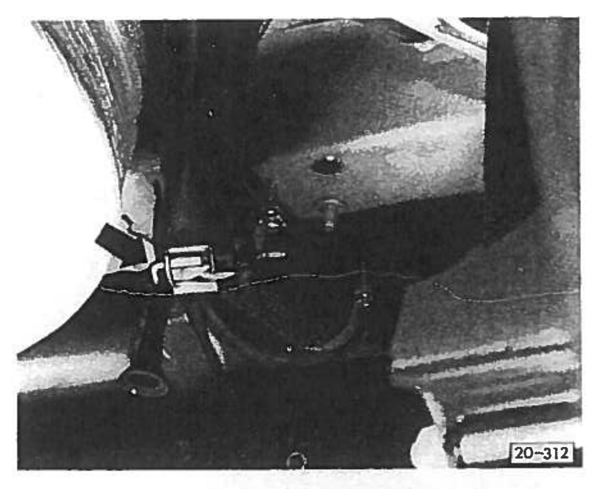


– Obturer la soupape d'arrêt – B –; pour ce faire, tourner la vis de la soupape dans le sens de la flèche.

– Brancher le raccord sur la valve de pneu.

– Débrancher la conduite du raccord TANK de la soupape d'aération et de mise à l'atmosphère ou de la soupape à gravité avec pièce de pression et la relier à la conduite de l'appareil de contrôle (tuyau de raccordement conique).

– Emmancher l'extrémité libre de la conduite de l'appareil de contrôle sur le raccord TANK et la freiner à l'aide d'un collier à vis.

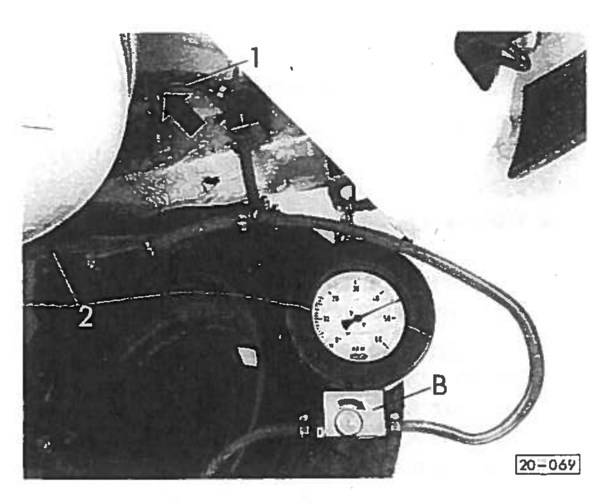


— Ouvrir et fermer lentement la soupape d'arrêt (tourner la vis de la soupape dans le sens contraire de la flèche) jusqu'à ce que l'appareil de contrôle indique une pression constante de 45 mbar.

Nota:

Si le manomètre de pression est soumis soudainement à une trop forte pression et que l'aiguille se déplace au-delà de la graduation, il est possible que l'aiguille reste bloquée en butée. Dans ce cas, débrancher le raccord de la valve de pneu, réduire la pression à l'aide de la vis de soupape et actionner la soupape d'aération placée au dos du manomètre.

Si aucune pression n'est constituée ou si la pression n'est pas maintenue au moins 5 minutes, il faut localiser le défaut d'étanchéité comme suit:



- Obturer la conduite — 2 — du raccord de soupape TANK avec une pince de serrage et répéter la vérification. Vérifier la soupape ainsi que ses conduites.
- Si la pression ne diminue pas, au lieu d'obturer la conduite — 2 — du raccord de soupape TANK, obturer la conduite — 1 — du raccord de soupape CANISTER avec une pince de serrage et répéter la vérification. Vérifier la soupape, le réservoir à carburant ainsi que leurs conduites.

Nota:

Les défauts d'étanchéité peuvent être repérés soit par les bruits provenant du système, soit en enduisant les pièces d'une solution savonneuse moussante.

> Attention
>
> Après avoir éliminé les défauts d'étanchéité, il faut vérifier tout le système encore une fois; en dernier lieu, vérifier la pression de gonflage du pneu.

POMPE(S) A CARBURANT: CONTROLE

Alimentation en tension: contrôle

- Fusible pour pompe(s) à carburant en bon état

  > 7.82 Fusible sur relais de pompes à carburant

  8.82 > Fusible N° 5

- Câble haute tension venant de la bobine débranché de l'allumeur et mis à la masse (utiliser si nécessaire un câble auxiliaire).

– Actionner brièvement le démarreur. Les pompes à carburant doivent s'enclencher de façon audible pendant un court instant.

– Si les pompes à carburant ne s'enclenchent pas, brancher la commande à distance V.A.G 1348/3 – voir page 70, fig. 8.

– Actionner le commutateur de la commande à distance.

- **La ou les pompe(S) à carburant fonctionnent:**

– Vérifier le relais des pompes à carburant – voir page 79.

- **Les pompes à carburant ne fonctionnent pas ou une pompe seulement fonctionne:**

– A l'aide d'une lampe-témoin, vérifier que les connexions de la ou des pompe(s) sont alimentées en tension (fiches centrale et extérieure de la pompe de préalimentation, câble marron).

En actionnant la commande à distance, la lampe-témoin doit s'allumer. Dans le cas contraire, rechercher et supprimer les éventuelles discontinuités électriques à l'aide du schéma de parcours du courant.

– Si l'alimentation en tension est correcte, remplacer la ou les pompe(s) à carburant.

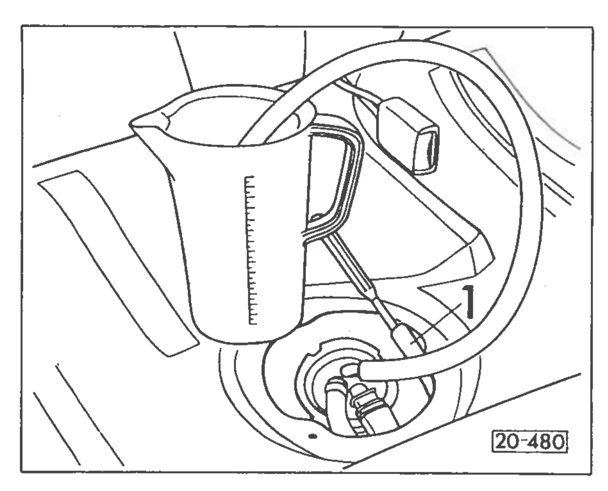
Débit de refoulement: vérification

- Alimentation en tension correcte.
- Commande à distance V.A.G 1348/3 branchée.

– Enlever le bouchon de l'ajutage de remplissage de carburant.

Pompe de préalimentation 2.84 > :

– Déposer la banquette AR et le cache.



– Débrancher et obturer la conduite d'amenée – 1 – (noire).

– Brancher sur le raccord libre du transmetteur un flexible auxiliaire d'une longueur de 350 mm maxi.

– Maintenir le flexible dans un récipient gradué et actionner pendant

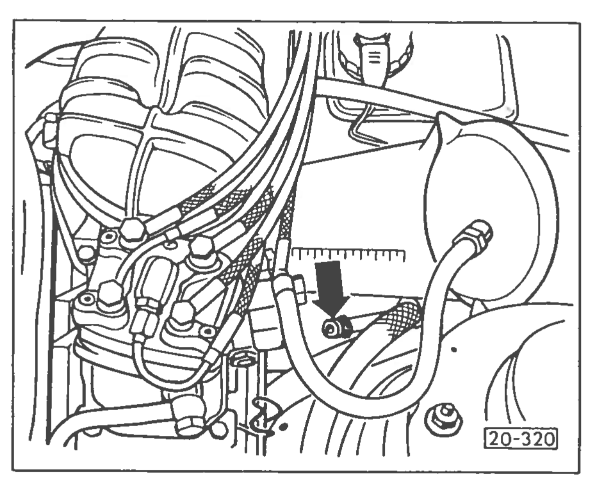
10 s

le commutateur de la commande à distance.

Débit de refoulement: 300 cm³ mini

Pompe à carburant

- Pompe de préalimentation en carburant en bon état (2.84 >).
- Filtre à carburant (dans le compartiment-moteur) non obstrué.
- Réservoir d'alimentation en carburant avec tamis (sur le réservoir à carburant) non obstrué (2.84 >).

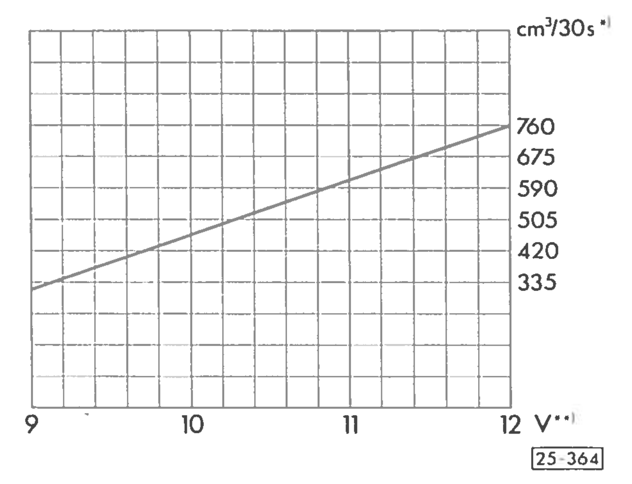


– Débrancher la conduite de retour de carburant au niveau du raccord et la maintenir dans un récipient gradué.

– Actionner le commutateur de la commande à distance pendant

30 s.

– Comparer la quantité de carburant refoulée à la valeur assignée – voir diagramme.



*) Débit de refoulement mini en cm³ /30 s

**) Tension aux bornes de la pompe à carburant lorsque le moteur est arrêté et que la pompe fonctionne (env. 2 V en dessous de la tension de la batterie).

Nota:

Contrôler la soupape antiretour de la pompe à carburant – page 107.

RELAIS DE POMPES A CARBURANT: CONTROLE

(Lors du lancement, les pompes à carburant ne sont pas enclenchées)

Nota:

Ce contrôle s'applique aux véhicules équipés d'un allumage transistorisé TSZ-H.

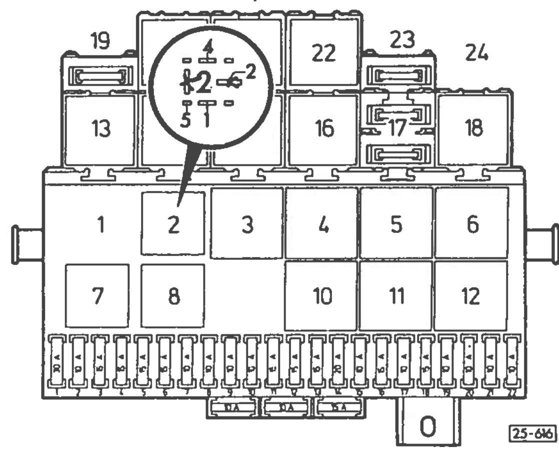
En ce qui concerne les véhicules munis d'un système d'allumage par contacts, effectuer le contrôle conformément au schéma de parcours du courant.

- Fusible pour pompe(s) à carburant en bon état

  > 7.82 Fusible sur relais de pompes à carburant

  8.82 > Fusible n° 5

– Débrancher la fiche du transmetteur de Hall (allumeur); pour ce faire, comprimer l'arrêtoir métallique.



– Débrancher le relais de pompes à carburant (emplacement n° 2).

– Mettre le contact d'allumage.

– A l'aide de V.A.G 1315 A, mesurer la tension entre les contacts suivants:

  - entre le contact 2 et la masse (–)
  - entre les contacts 2 et 1
  - entre les contacts 4 et 1

  Valeur assignée: environ tension de la batterie.

– Si la valeur assignée n'est pas atteinte, rechercher et supprimer les éventuelles discontinuités électriques à l'aide du schéma de parcours du courant.

– Brancher l'appareil de mésure entre les contacts 5 et 1.

  Valeur assignée: environ tension de la batterie.

– Mettre brièvement le câble central du connecteur de l'allumeur à la masse. La tension affichée doit chuter pendant un court instant.

  - Si la tension chute:

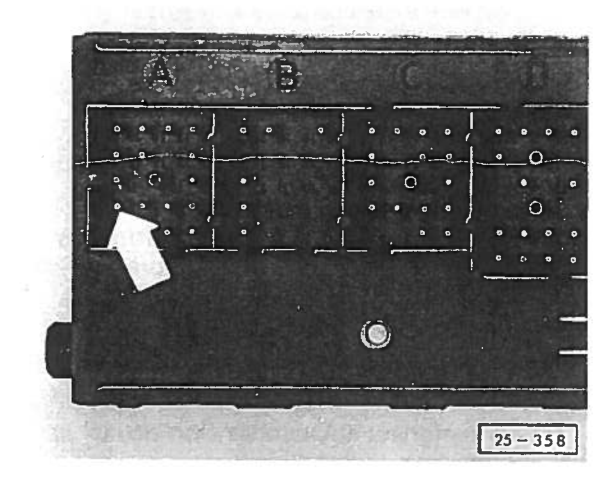
    – remplacer le relais de pompes à carburant ou vérifier le transmetteur de Hall.

  - Si la tension ne chute pas:

    – contrôler le module électronique TSZ-H.

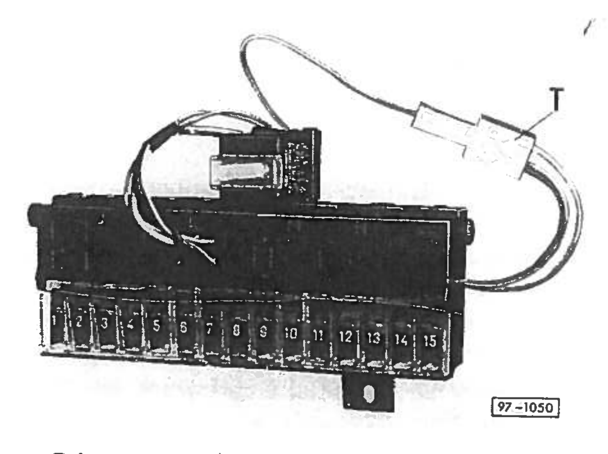
– Si nécessaire, rechercher et supprimer les éventuelles discontinuités électriques à l'aide du schéma de parcours du courant.

ADAPTATEUR POUR RELAIS DE POMPES A CARBURANT: MONTAGE ULTERIEUR > 7.82



Une chute de tension sur la cheville de contact — 8 — de la chambre — A — de la plaque porte-relais peut faire que la pompe à carburant ne s'enclenche pas.

Dans ce cas, le relais de pompes à carburant doit être relié comme suit hors de la plaque porte-relais à l'adaptateur supplémentaire — N^{O} de pièce 171 971 761 B —.



— Déconnecter la tresse de masse de la batterie.

— Retirer de la plaque porte-relais — emplacement L — le relais de pompes à carburant.

— Enficher le relais de pompes à carburant sur l'adaptateur supplémentaire et le fixer sur la plaque porte-relais.

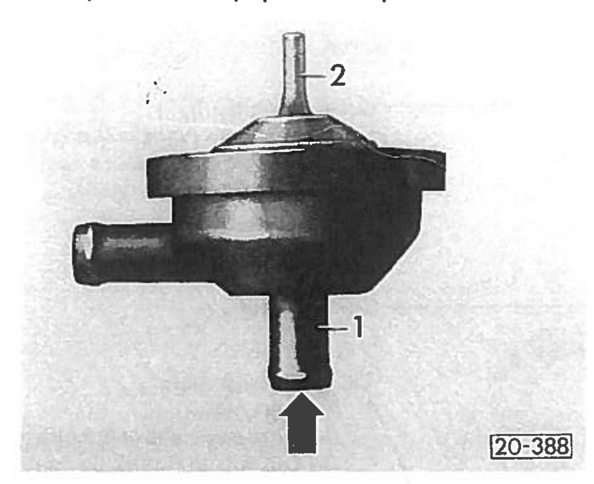
— Enficher sur la plaque porte-relais — emplacement L — le boîtier femelle de l'adaptateur supplémentaire.

— Débrancher le câble (noir/vert — 1,5 mm^2) de la connexion de dérivation T et brancher à sa place le câble (rouge/jaune — 1,5 mm^2) de l'adaptateur supplémentaire dans la chambre libre de la connexion de dérivation T.

— Brancher la tresse de masse sur la batterie.

SOUPAPE DE COUPURE POUR SYSTEME DE RESERVOIR A CHARBON ACTIF: CONTROLE

– Déposer la soupape de coupure.



– Souffler dans le raccord – 1 –. La soupape de coupure doit être fermée. Dans le cas contraire, remplacer la soupape.

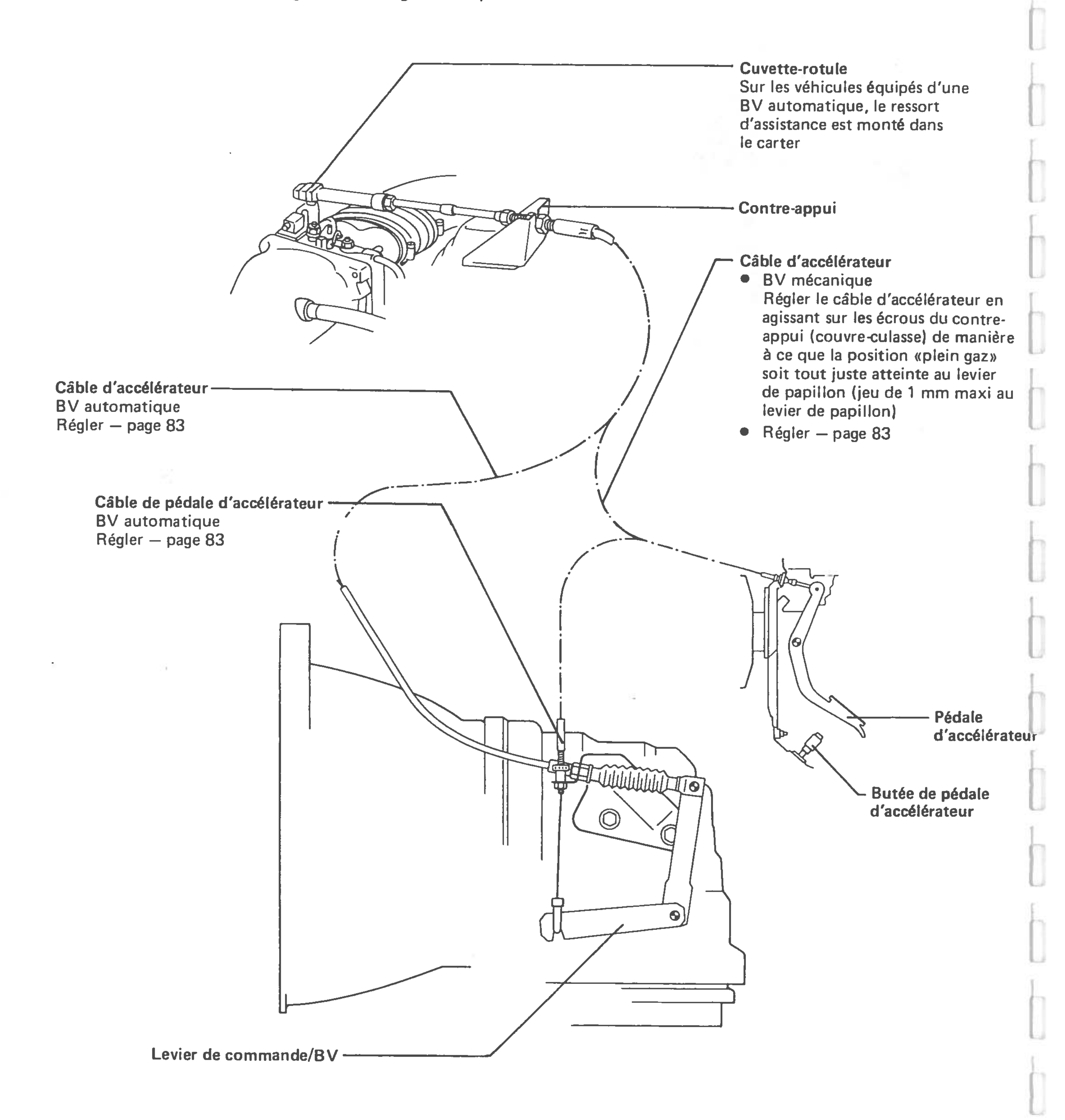
– Brancher la pompe à dépression V.A.G 1390 et le vacuomètre V.A.G 1368 sur le raccord – 2 – et produire une dépression de 100 mbar environ.

– Souffler dans le raccord – 1 –. La soupape de coupure doit être ouverte. Dans le cas contraire, remplacer la soupape.

COMMANDE D'ACCELERATEUR: REMISE EN ETAT

Nota:

Enduire toutes les articulations et les surfaces de frottement de graisse à usages multiples.



CABLE D'ACCELERATEUR: REGLAGE

(Véhicules avec BV mécanique)

> Attention
>
> Le câble d'accélérateur est très sensible aux pliures et doit être par conséquent manié très soigneusement lors de la repose.
>
> Un seul pliage léger peut provoquer par la suite une rupture pendant la marche. C'est pourquoi des câbles qui ont été pliés ne doivent
>
> pas
>
> être reposés.
>
> Lors de la repose, il faut veiller à ce que le câble d'accélérateur soit bien aligné entre ses paliers d'appui et les points de fixation du câble.

Lorsque la pédale d'accélérateur se trouve en position «plein gaz», un jeu de

1 mm maxi

doit exister entre le levier de papillon et la butée.

— Régler le câble d'accélérateur en agissant sur les écrous ou en positionnant le cran d'arrêt sur le contre-appui (couvre-culasse) de manière à ce que la position «plein gaz» soit **tout juste** atteinte au levier de papillon (jeu de 1 mm maxi au levier de papillon).

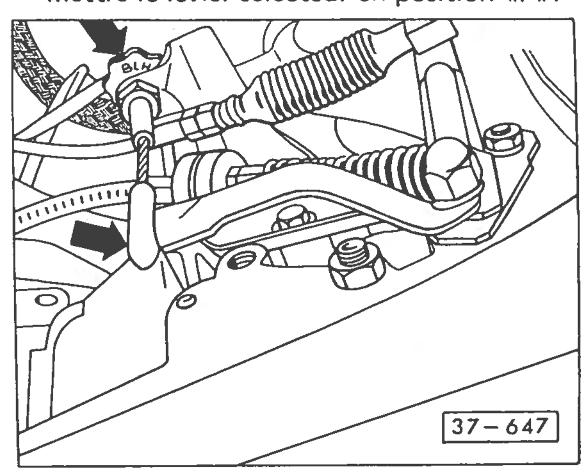
COMMANDE D'ACCELERATEUR: REGLAGE

(Véhicules avec BV automatique)

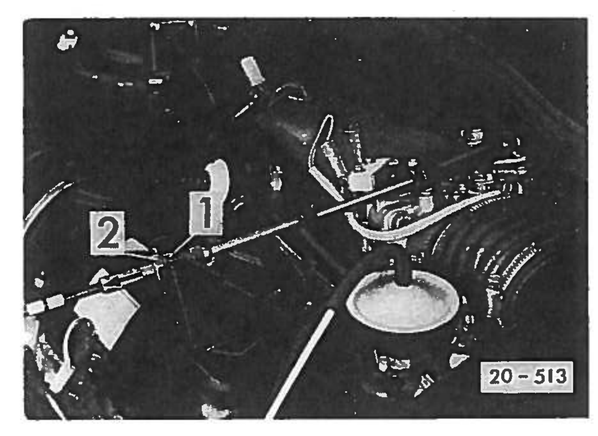
La commande d'accélérateur doit être réglée de manière à ce que lorsque les papillons sont fermés (régime de ralenti), le levier de commande sur la BV se trouve sur la butée en position «gaz coupés». Dans le cas contraire, le passage aux rapports supérieurs (aux vitesses moyennes) se produit trop tard.

Câble d'accélérateur et câble de pédale d'accélérateur: réglage

— Mettre le levier sélecteur en position «P».



— Desserrer l'écrou de réglage du câble de pédale d'accélérateur et décrocher le câble (flèches).

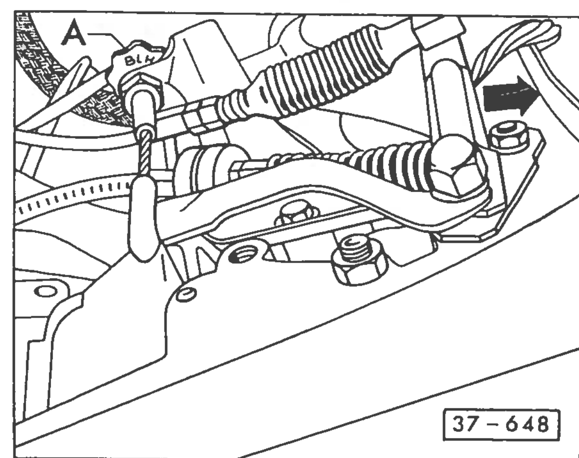


— Desserrer les écrous — 1 — et — 2 — du contre-palier. Tirer la gaine du câble d'accélérateur dans le sens de la flèche jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de jeu. Les papillons doivent rester fermés et le levier de commande/BV doit se trouver en position «gaz coupés».

– Visser sans contrainte l'écrou – 1 – sur le contre-palier et freiner l'écrou – 2 – à **10 Nm.**

– Accrocher le câble de pédale d'accélérateur.

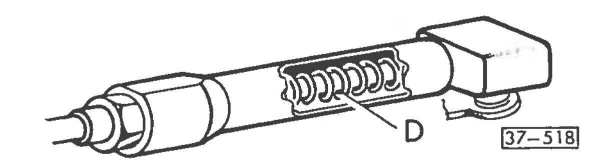
– Enfoncer la pédale d'accélérateur jusqu'en butée (kickdown). Pour cette opération, il est nécessaire de faire appel à un deuxième mécanicien.



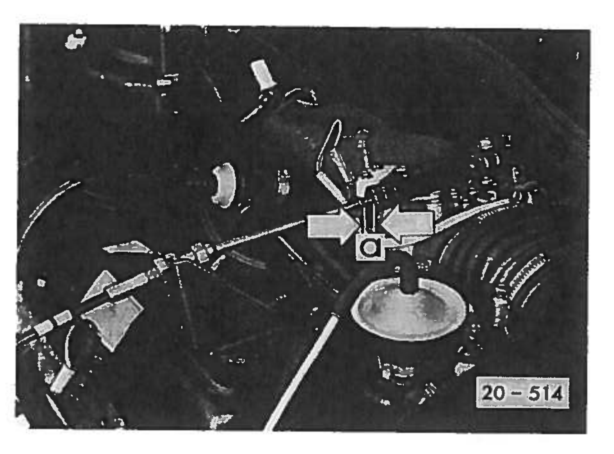
– Visser l'écrou de réglage – A – jusqu'à ce que le levier de commande/BV repose sur la butée – flèche – (kickdown) et freiner avec un écrou.

Contrôle du réglage

– Levier de papillon sur la butée de ralenti: le levier de commande/BV doit alors se trouver en position «gaz coupés».



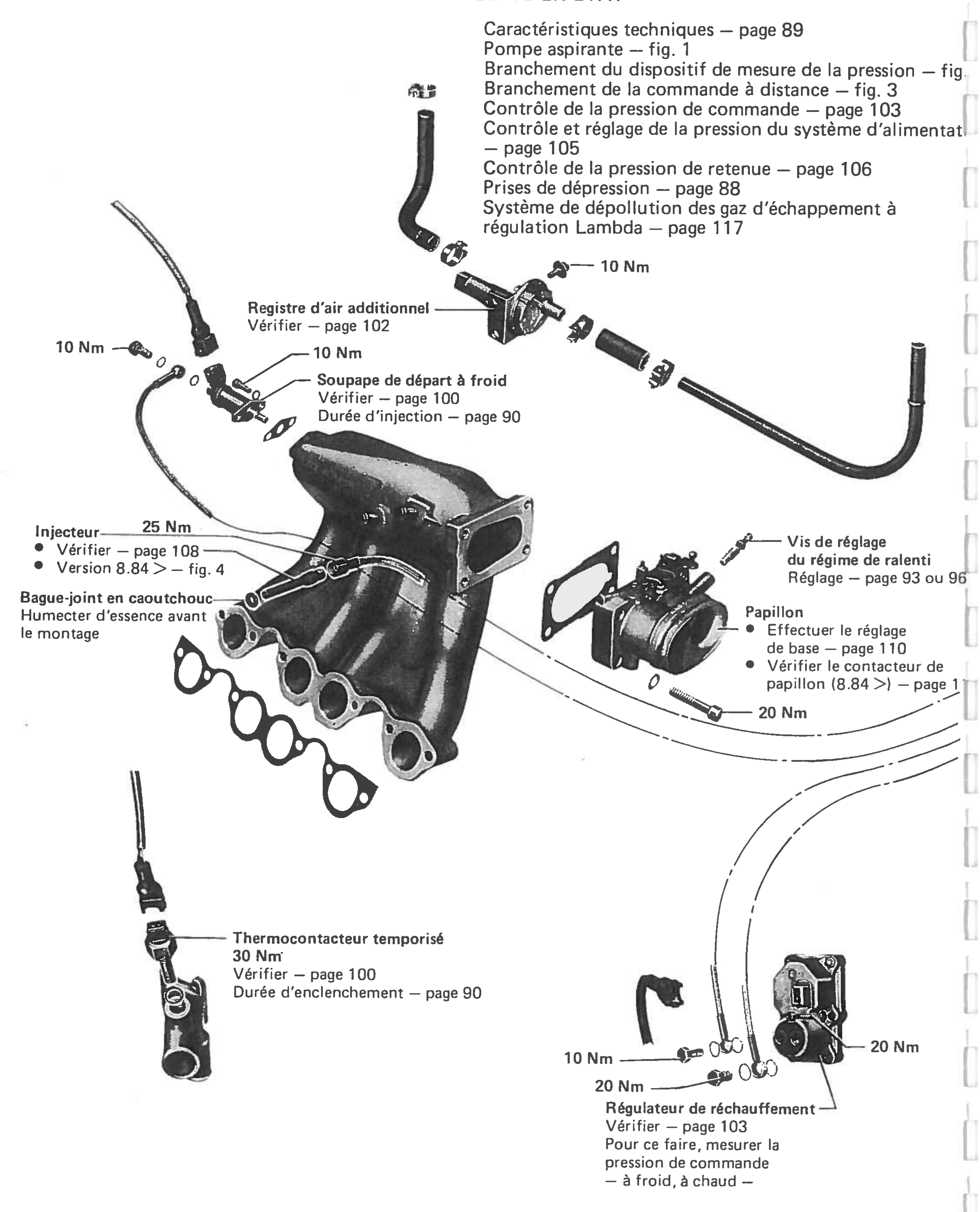
– Enfoncer la pédale d'accélérateur jusqu'au point de résistance «pleins gaz» (pas de kickdown). Le levier de papillon doit reposer sur la butée «pleins gaz» et le ressort d'assistance – D – ne doit pas être comprimé.



– Enfoncer la pédale d'accélérateur jusqu'en butée (kickdown) au-delà du point de résistance «pleins gaz». Le levier de commande/BV doit reposer sur la butée et le ressort d'assistance doit être comprimé de – a – = 8 mm env.

SYSTEME D'INJECTION K-JETRONIC: REMISE EN ETAT

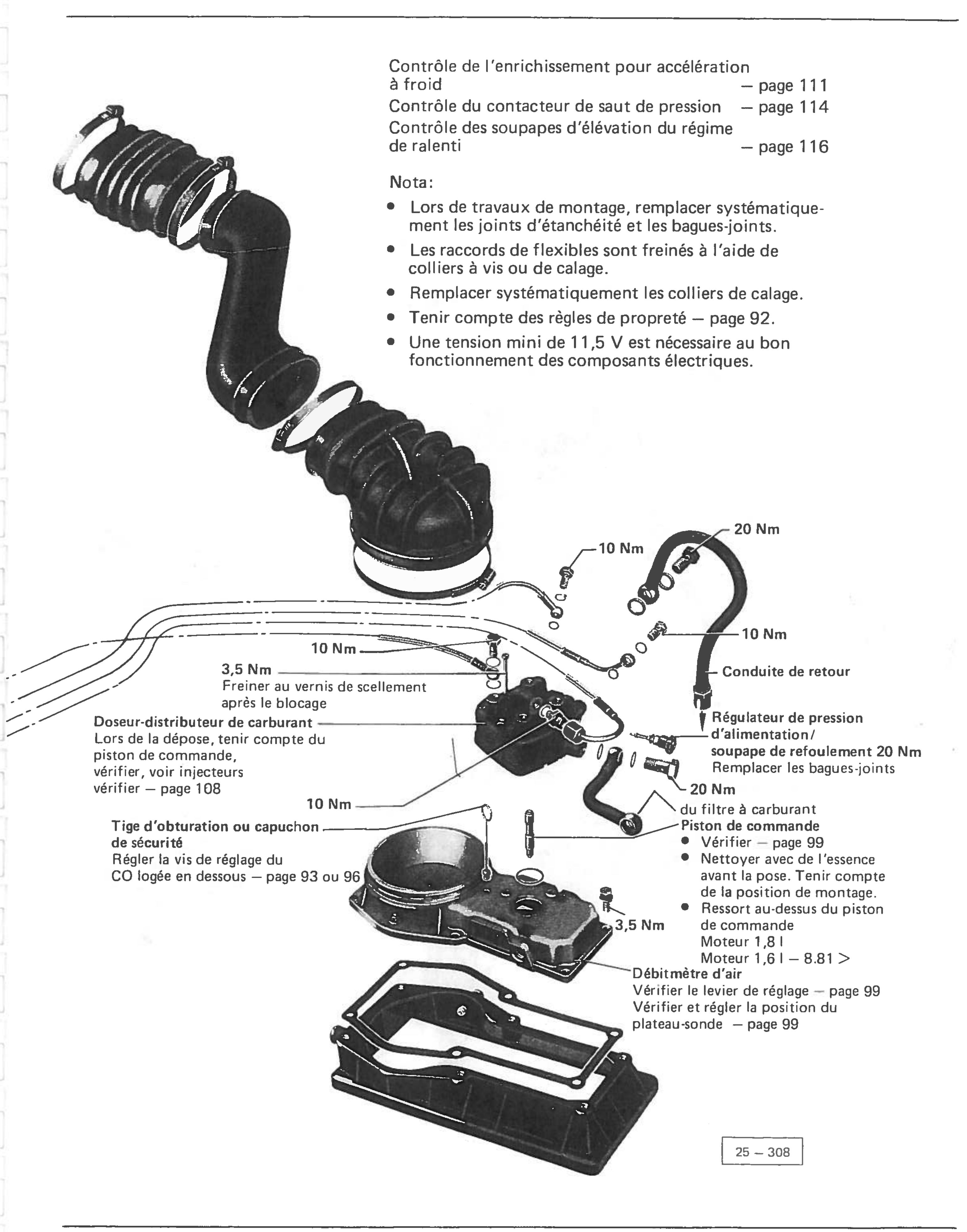
Caractéristiques techniques – page 89
Pompe aspirante – fig. 1
Branchement du dispositif de mesure de la pression – fig.
Branchement de la commande à distance – fig. 3
Contrôle de la pression de commande – page 103
Contrôle et réglage de la pression du système d'alimentat
– page 105
Contrôle de la pression de retenue – page 106
Prises de dépression – page 88
Système de dépollution des gaz d'échappement à régulation Lambda – page 117



Contrôle de l'enrichissement pour accélération à froid — page 111
Contrôle du contacteur de saut de pression — page 114
Contrôle des soupapes d'élévation du régime de ralenti — page 116

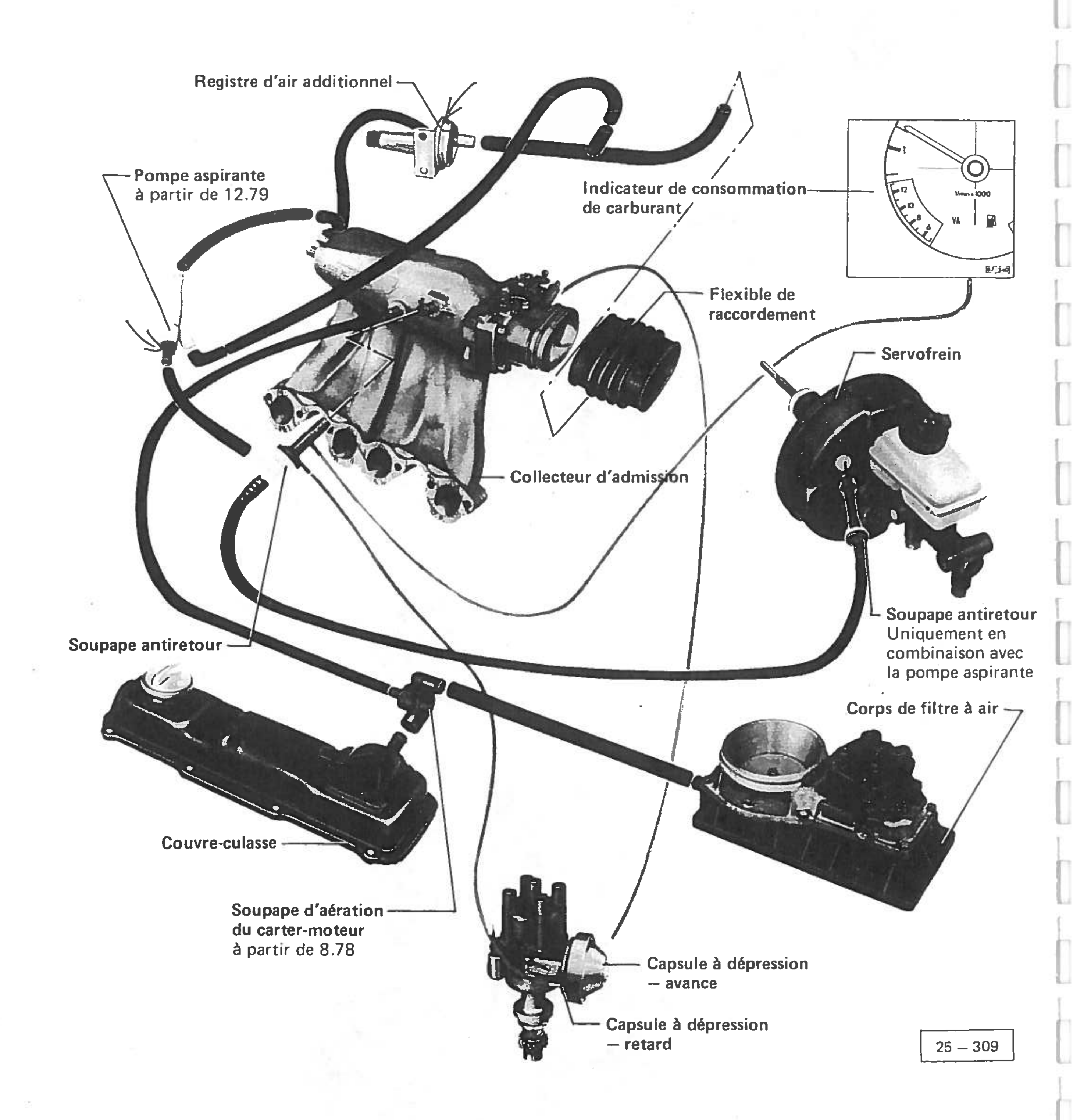
Nota:

- Lors de travaux de montage, remplacer systématiquement les joints d'étanchéité et les bagues-joints.
- Les raccords de flexibles sont freinés à l'aide de colliers à vis ou de calage.
- Remplacer systématiquement les colliers de calage.
- Tenir compte des règles de propreté — page 92.
- Une tension mini de 11,5 V est nécessaire au bon fonctionnement des composants électriques.



PRISES DE DEPRESSION

Moteur de 1,6 l



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Pression de commande			Moteur 1,6 l > 9.79	Moteur 1,6 l 10.79 >	Moteur 1,8 l
Moteur froid:					
• Fiches du régulateur de réchauffement et du registre d'air additionnel débranchées.					
Température du régulateur de réchauffement					
20° C	–	bar	1,3 – 1,7	1,1 – 1,5	1,0 – 1,4
25° C	–	bar	1,5 – 2,0	1,3 – 1,8	1,2 – 1,7
30° C	–	bar	1,7 – 2,2	1,6 – 2,0	1,3 – 1,9

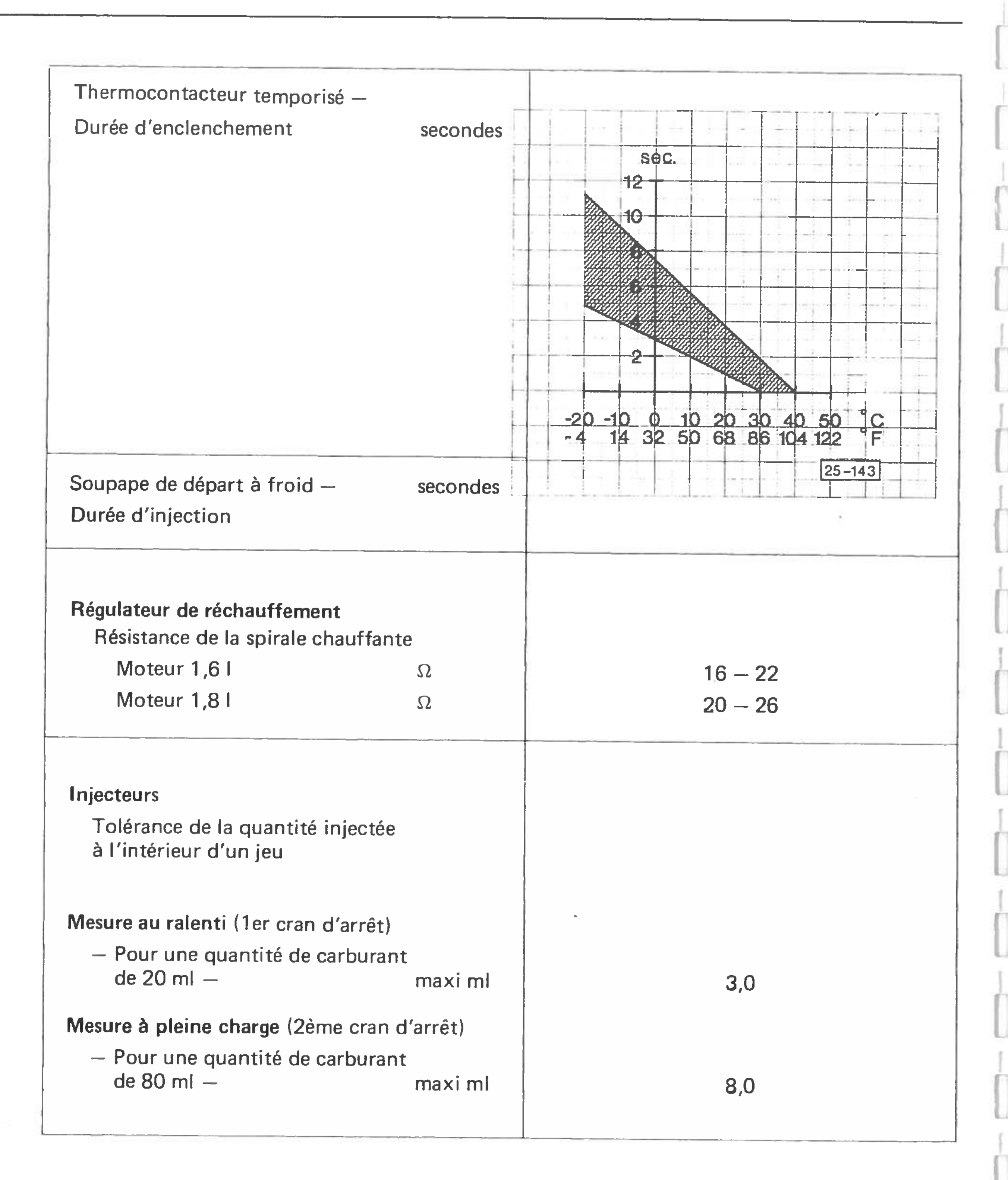
Moteur chaud:		
• Fiches du régulateur de réchauffement et du registre d'air additionnel branchées. • Température du régulateur de réchauffement 20° C mini. Moteur 1,6 l: après 1,3 – 2,5 minutes Moteur 1,8 l: après 2,5 – 5,0 minutes	bar	3,4 – 3,8

Pression du système d'alimentation			
Moteur 1,6 l	> 7.79	bar	4,5 – 5,2
Moteur 1,6 l Moteur 1,8 l	8.79 >	bar	4,7 – 5,4

Pression de retenue:

Accumulateur de carburant

N° de pièce de rechange	Volume		après 10 minutes mini	après 20 minutes mini
810 133 441	20 cm³			
431 133 441 431 133 441 A 431 133 441 B	40 cm³	bar	1,8	1,6
431 133 441 C	40 cm³	bar	2,6	2,4



Thermocontacteur temporisé – Durée d'enclenchement	secondes	(voir graphique)
Soupape de départ à froid – Durée d'injection	secondes	
Régulateur de réchauffement Résistance de la spirale chauffante Moteur 1,6 l Moteur 1,8 l	 Ω Ω	 16 – 22 20 – 26
Injecteurs Tolérance de la quantité injectée à l'intérieur d'un jeu		
Mesure au ralenti (1er cran d'arrêt) – Pour une quantité de carburant de 20 ml –	maxi ml	3,0
Mesure à pleine charge (2ème cran d'arrêt) – Pour une quantité de carburant de 80 ml –	maxi ml	8,0

Réglage du ralenti	Tenir compte des conditions de contrôle et de réglage — pages 93, 96

Lettres-repères du moteur	Régime 1/min	Teneur en CO % en vol.	Rapport cyclique ∢ %
DX > 8.84	950 + 50	1,0 ± 0,5	
DX 9.84 > **	900 ± 100	1,0 ± 0,5	
EG sans DLS	950 ± 50	1,5 ± 0,5	
EG avec DLS*	800 ± 50	1,5 ± 0,5	
JJ	950 + 50	1,0 ± 0,5	
KT**	900 ± 100	1,0 ± 0,5	
JH sans catalyseur**	900 ± 100	1,0 ± 0,5	Valeur constante de 50 ± 2
JH avec catalyseur**	900 ± 100	0,3 — 1,2 Valeur de vérification	Valeur de contrôle: variant entre 20 et 70
			Valeur de réglage: 50 ± 8 Valeur fluctuante

* Lorsque le module électronique DLS est branché: régime = 900 ± 50/min

** Véhicules équipés d'un dispositif d'élévation du régime de ralenti

REGLES DE PROPRETE

Attention

Lors de travaux à effectuer sur le système d'injection de carburant, il faut respecter scrupuleusement les «5 règles» de propreté suivantes:

1 — Nettoyer à fond les points de raccord et la zone avoisinante avant de dévisser les pièces.

2 — Poser les pièces déposées sur une surface propre et les couvrir. Utiliser une feuille de plastique ou de papier. Ne pas utiliser de chiffons qui peluchent.

3 — Couvrir soigneusement ou obturer les composants qui ont été ouverts lorsque la réparation ne peut pas être effectuée immédiatement.

4 — Ne reposer que des pièces propres.
- Ne sortir les pièces de rechange de leur emballage qu'immédiatement avant la repose.
- Ne pas utiliser de pièces qui ont été conservées hors de leur emballage (p. ex. dans une caisse à outils, etc.).

5 — Lorsque le système est ouvert:
- Eviter de travailler à l'air comprimé.
- Eviter de déplacer le véhicule.

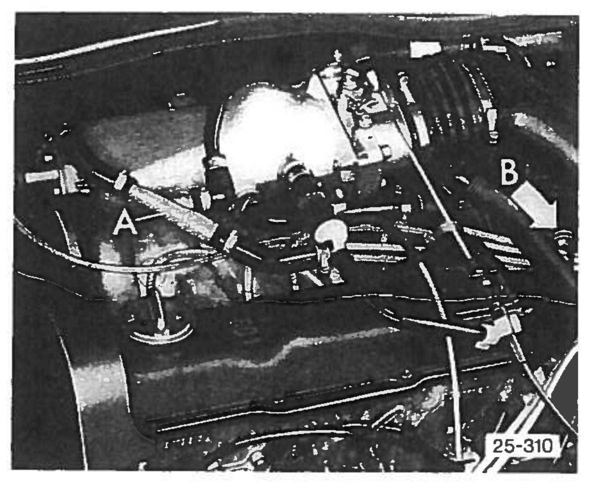


Fig. 1 Pompe aspirante — A —, soupape antiretour — B —

A partir de 12.79, une pompe aspirante — A — et une soupape antiretour — B — supplémentaire sont montées pour augmenter la dépression destinée au servofrein.

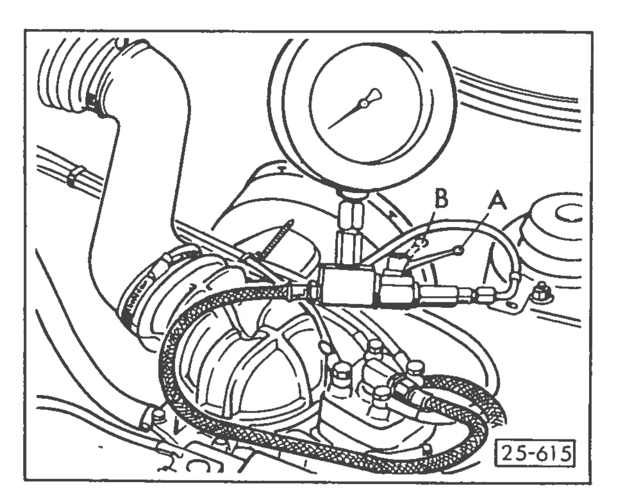


Fig. 2 Branchement du dispositif de mesure de la pression V.A.G 1318

Raccorder le dispositif de mesure de la pression à la conduite reliant le doseur-distributeur de carburant au régulateur de réchauffement.

Position du robinet d'arrêt:

A — ouvert
B — fermé

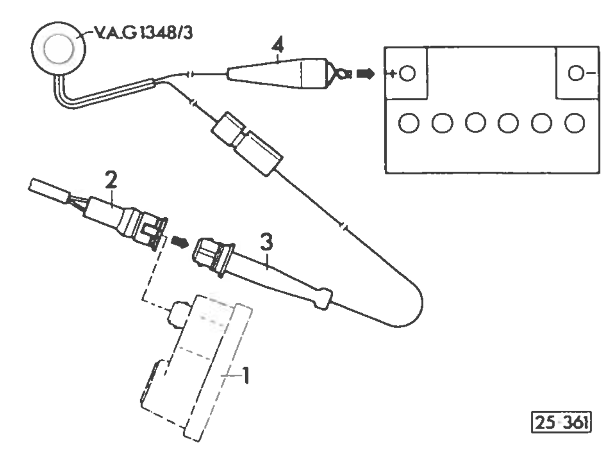


Fig. 3 Branchement de la commande à distance

Raccorder la commande à distance V.A.G 1348/3 à la fiche de raccordement débranchée du régulateur de réchauffement et au pôle positif (+) de la batterie.

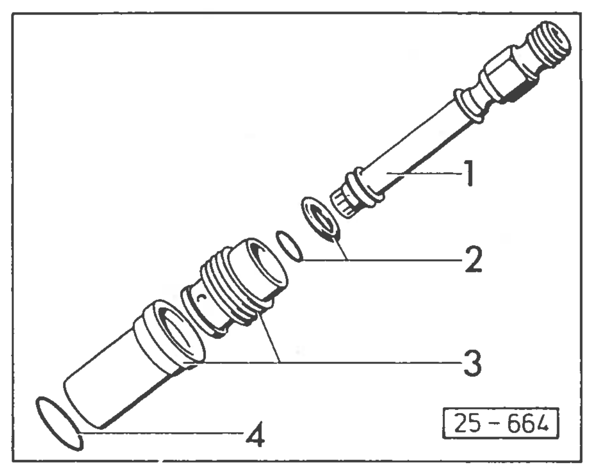


Fig. 4 Injecteurs avec appoint d'air 8.84 >

1 – Injecteur

2 – Bagues-joints en caoutchouc
- Les humecter d'essence avant le montage

3 – Embout d'injecteur
- Mettre la partie supérieure en place avec du D 6 et la bloquer à 20 Nm
- Déposer et reposer à l'aide de l'outil 3135

4 – Bague-joint

Nota:

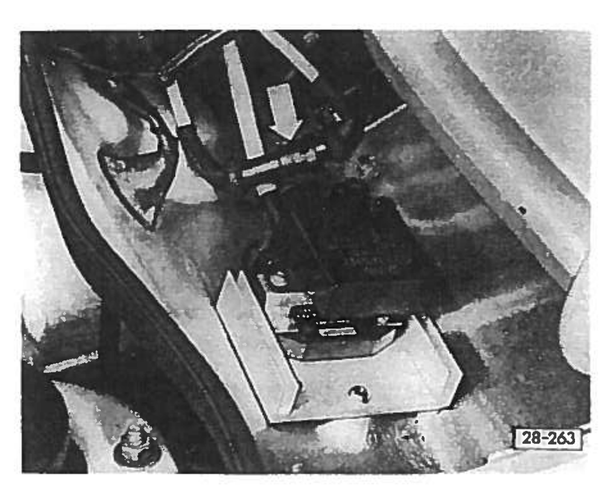
Le montage ultérieur de l'injecteur modifié n'est pas possible car l'embout en deux parties – 3 – ne peut être posé dans la culasse de la version précédente.

RALENTI: REGLAGE

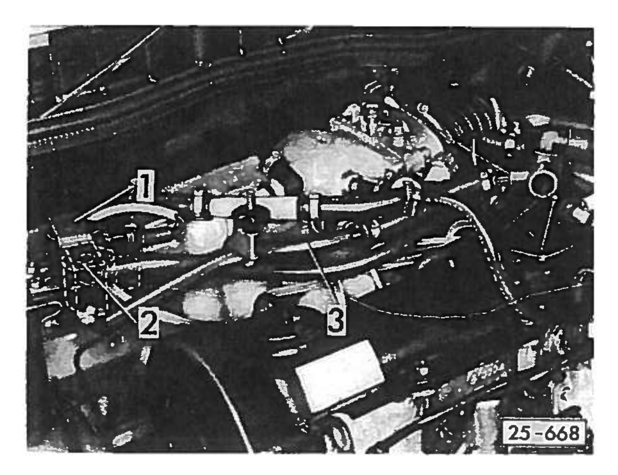
Lettres-repères de moteur:
DX, EG, JJ, KT
et
JH sans catalyseur

Conditions de contrôle et de réglage

- Température de l'huile-moteur: 80° C mini.



- Sur moteur avec DLS:
  Les deux fiches du module électronique DLS débranchées et reliées entre elles.



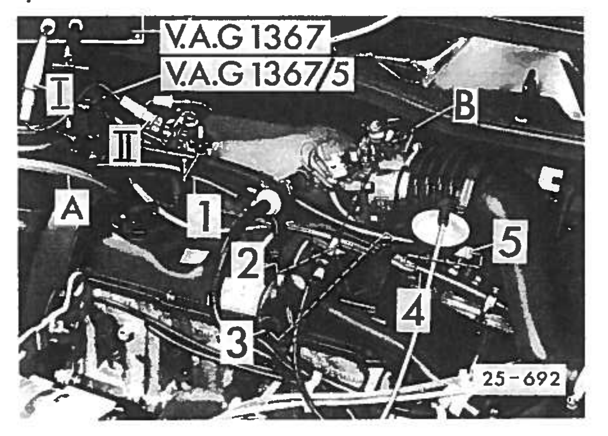
- 9.84 >: flexible — 3 — reliant la soupape d'élévation du régime de ralenti — 1 — à la tubulure d'admission étranglé à l'aide d'une pince.
- **Sans** dispositif d'élévation du régime de ralenti:
  feux de route allumés, tous les autres récepteurs électriques hors circuit.
- **Avec** dispositif d'élévation du régime de ralenti:
  Récepteurs électriques hors circuit.
  Flexible de la soupape d'élévation du régime de ralenti comprimé.
- Le ventilateur du radiateur ne doit pas fonctionner.
- Climatiseur hors circuit.
- Le flexible d'aération du carter-moteur doit être débranché et agencé de sorte que seul de l'air frais puisse être aspiré.
- Réglage du point d'allumage correct.
- Dispositif de mesure de pression non branché.
- Si des conduites d'injection ont été desserrées ou remplacées, amener plusieurs fois de suite le régime à 3000/min et laisser ensuite tourner le moteur au ralenti pendant au moins 2 minutes avant de procéder aux opérations de réglage.

Régime de ralenti et teneur en CO: contrôle et réglage

— Brancher les appareils servant au contrôle du point d'allumage, du régime et de la teneur en CO.

> Attention
> - Tenir compte des mesures de sécurité concernant l'allumage transistorisé TSZ-H — page 146.
> - Tenir compte de la couleur du logement du transmetteur de PMH:
>   Moteur de 1,6 l — blanc
>   Moteur de 1,8 l — vert clair ou vert foncé

Uniquement pour le moteur «JH» sans catalyseur



— Pour contrôler le rapport cyclique de la soupape à impulsions, brancher la conduite — I — (pour la borne 1 de la bobine d'allumage) de l'appareil de contrôle V.A.G 1367 sur la fiche de raccordement — II — à l'aide du câble de mesure V.A.G 1367/5 et appuyer sur la touche «∢ %».

> Attention
> La borne de raccordement pour le câble d'allumage du cylindre 1 ne doit pas être branchée.

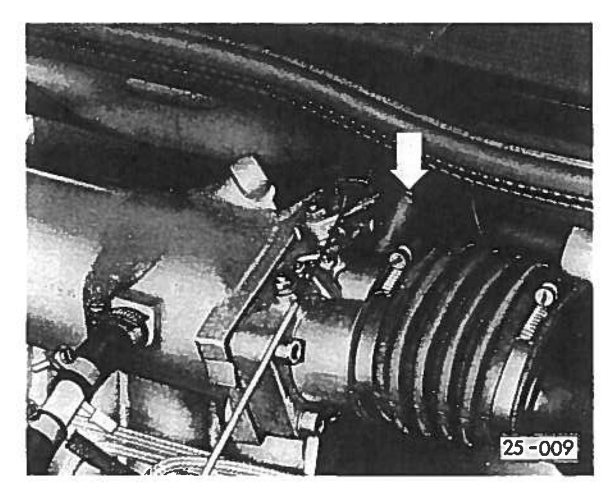
– Vérifier le régime de ralenti ainsi que la teneur en CO et, si nécessaire, rectifier les valeurs correspondantes en agissant alternativement sur les vis de réglage.

Valeurs assignées:

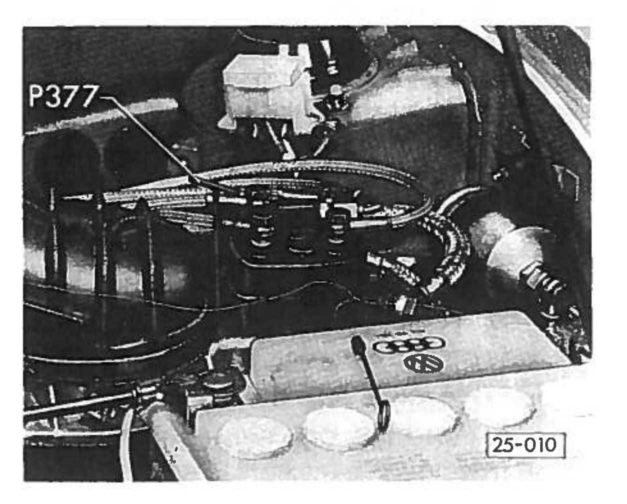
Lettres-repères du moteur	Régime 1/min	Teneur en CO % en vol.
DX > 8.84	950 + 50	1,0 ± 0,5
DX 9.84 > **	900 ± 100	1,0 ± 0,5
EG sans DLS	950 ± 50	1,5 ± 0,5
EG avec DLS*	800 ± 50	1,5 ± 0,5
JJ	950 + 50	1,0 ± 0,5
KT**	900 ± 100	1,0 ± 0,5
JH sans catalyseur**	900 ± 100	1,0 ± 0,5

* Lorsque le module électronique DLS est branché:
régime = 900 ± 50/min

** Véhicules équipés d'un dispositif d'élévation du régime de ralenti



Vis de réglage du régime de ralenti



Vis de réglage du CO

> **Attention**
>
> Lors du réglage de la teneur en CO, veiller à ne pas enfoncer ni soulever la vis de réglage avec la clé.
>
> Ne pas accélérer lorsque la clé de réglage est en place (risque de déformation).
>
> Enlever la clé de réglage après chaque ajustage et accélérer brièvement.

Nota:

Après avoir effectué les opérations de réglage du ralenti, il faut rebrancher le flexible d'aération du carter-moteur. Si on observe à ce moment une augmentation de la teneur en CO, il ne s'agit pas d'un mauvais réglage, mais d'un enrichissement de graisse provenant du carter-moteur à la suite d'une dilution de l'huile résultant d'une utilisation prédominante du véhicule sur courtes distances. Lors de longs parcours à vive allure, le pourcentage de carburant contenu dans l'huile diminue et la teneur en CO se normalise de nouveau. Il est également possible de remédier rapidement à cette anomalie en roulant à vive allure pendant environ 30 minutes ou encore en effectuant une vidange d'huile dont l'échéance est de toute façon imminente.

RALENTI: REGLAGE

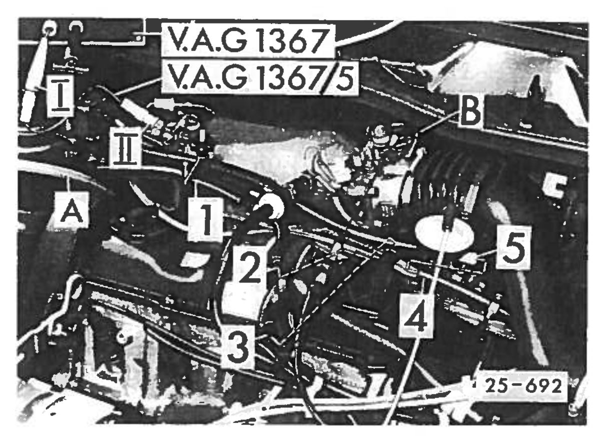
Lettres-repères du moteur: JH

(Véhicules équipés d'un système de dépollution des gaz d'échappement à régulation Lambda — sonde Lambda et catalyseur —)

> Nota:
>
> - Pour le réglage du ralenti, il est impératif de vérifier et, si nécessaire, de régler systématiquement:
>   - le point d'allumage
>   - le régime de ralenti
>   - la «teneur en CO» en réglant le rapport cyclique de la soupape à impulsions.
> - La sonde Lambda reste branchée pendant toutes les opérations de contrôle et de réglage.

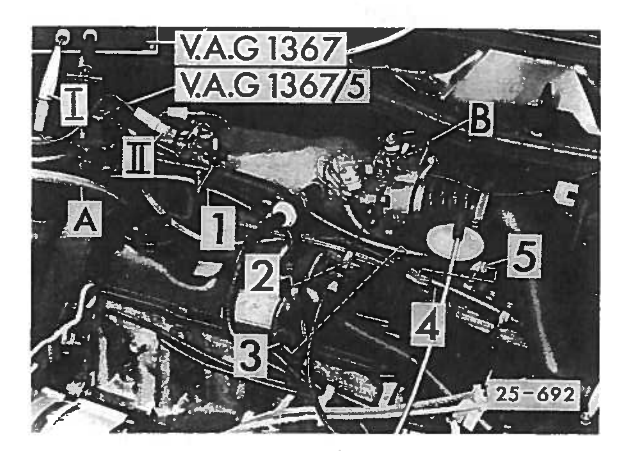
Conditions de contrôle et de réglage

- Température de l'huile-moteur: 80° C mini
- Récepteurs électriques hors circuit (le ventilateur du radiateur ne doit pas fonctionner pendant les opérations de contrôle et de réglage).
- Climatiseur hors circuit.
- Dispositif de mesure de pression non branché.
- Si des conduites d'injection ont été desserrées ou remplacées, amener plusieurs fois de suite le régime à 3000/min et laisser ensuite tourner le moteur au ralenti pendant au moins 2 minutes avant de procéder aux opérations de réglage.
- Le système d'échappement doit être étanche.
- Fonctionnement correct de la régulation Lambda.



- Flexible — 1 — de la soupape d'élévation du régime de ralenti étranglé à l'aide d'une pince de manière à interdire tout passage.
- Les deux flexibles — 2 — et — 3 — débranchés du couvre-culasse et agencés de sorte que seul de l'air frais puisse être aspiré.
- Flexible — 4 — (reliant le filtre à charbon actif à la hotte d'air d'admission) débranché de l'embout de dérivation — 5 —.

Contrôler et, si nécessaire, régler le point d'allumage, le régime de ralenti et le rapport cyclique (teneur en CO)



— Retirer le capuchon d'obturation du tuyau de mesure de CO et brancher le flexible — A — de l'appareil de contrôle de la teneur en CO à l'aide de l'adaptateur V.A.G 1363/3.

Nota:

Ce flexible doit être correctement fixé sur le tuyau de mesure de manière à ce que le système d'échappement reste parfaitement étanche.

— Brancher l'appareil de contrôle V.A.G 1367 servant à mesurer le point d'allumage et le régime.

> Attention
>
> - Tenir compte des mesures de sécurité concernant l'allumage transistorisé TSZ-H — page 146.
> - Tenir compte de la couleur du logement du transmetteur de PMH:
>   Moteur de 1,6 l — blanc
>   Moteur de 1,8 l — vert clair ou vert foncé

— Lancer le moteur et le laisser tourner au ralenti (maxi 1000/min).

— Débrancher le flexible de dépression de l'allumeur et l'obturer.

— Vérifier le point d'allumage et, si nécessaire, le régler.

Valeur de contrôle: 4 — 8° avant PMH
Valeur de réglage : 6 ± 1° avant PMH

— Rebrancher le flexible de dépression sur l'allumeur.

— Vérifier le régime de ralenti et, si nécessaire, le régler en agissant sur la vis de réglage — B —.

Valeur assignée: 900 ± 100/min

— Pour contrôler le rapport cyclique, brancher la conduite — I — (pour la borne 1 de la bobine d'allumage) de l'appareil de contrôle V.A.G 1367 sur la fiche de raccordement — II — à l'aide du câble de mesure V.A.G 1367/5 et appuyer sur la touche «∢ %».

> Attention
>
> La borne de raccordement pour le câble d'allumage du cylindre 1 ne doit pas être branchée.

— Vérifier le rapport cyclique de la soupape à impulsions et la teneur en CO.

Valeurs de contrôle:

Rapport cyclique = la valeur affichée varie entre 20 et 70 %

Teneur en CO = 0,3 — 1,2 % en vol.

Nota:

Si la teneur en CO est supérieure à 1,2 % en vol. pour un rapport cyclique variant entre 20 et 70 %, il ne s'agit pas d'un mauvais réglage du CO.

Causes possibles:

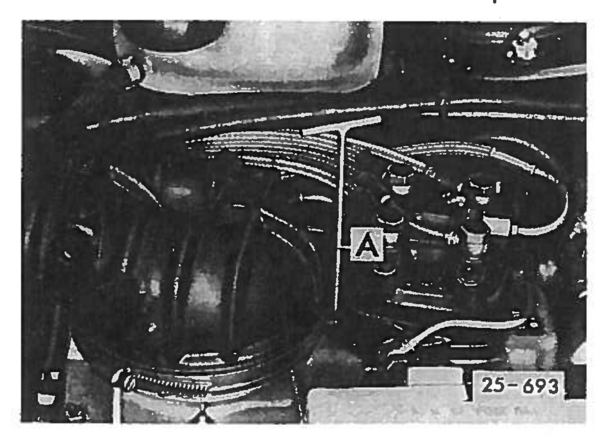
- Défaut de fonctionnement du système d'allumage
- Défauts d'étanchéité du système d'échappement
- Défauts d'étanchéité des embouts d'injecteurs éventuellement desserrés
- Doseur-distributeur de carburant défectueux (débit d'injection irrégulier au ralenti)

– Si le rapport cyclique est inférieur à 20 % ou supérieur à 70 %, le régler à la valeur de réglage à l'aide de la vis de réglage du CO en procédant comme suit:

– Percer l'obturateur de la vis de réglage du CO à l'aide d'un foret Ø 2,5 mm.

– Visser une vis à tôle Ø 3 mm dans l'obturateur.

– Extraire l'obturateur à l'aide d'une pince.



– Régler le rapport cyclique à l'aide de la clé de réglage du CO – A –.

Valeur de réglage: 50 ± 8 %
valeur fluctuante

> **Attention**
>
> Lors du réglage, veiller à ne pas enfoncer la clé de réglage, à ne pas accélérer lorsque la clé de réglage est enfichée, à retirer cette dernière après chaque opération de réglage et à accélérer brièvement avant de relever la valeur du rapport cyclique.

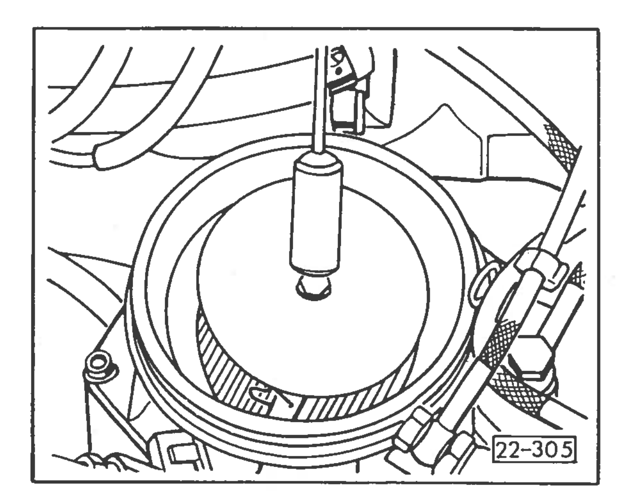
– Si nécessaire, rectifier le régime de ralenti.

Nota:

Après avoir effectué les opérations de réglage du ralenti, il faut rebrancher les flexibles d'aération du carter-moteur. Si on observe à ce moment une variation du rapport cyclique et de la teneur en CO, il ne s'agit pas d'un mauvais réglage, mais d'un enrichissement de graisse provenant du carter-moteur à la suite d'une dilution de l'huile résultant d'une utilisation prédominante du véhicule sur courtes distances. Lors de longs parcours à vive allure, le pourcentage de carburant contenu dans l'huile diminue et le rapport cyclique ainsi que la teneur en CO se normalisent de nouveau. Il est également possible de remédier rapidement à cette anomalie en effectuant une vidange d'huile.

LEVIER DE REGLAGE ET PISTON DE COMMANDE: VERIFICATION

– Actionner le démarreur pendant environ 10 s.



– Soulever le levier de réglage au-dessus du plateau-sonde, la résistance du levier doit être la même sur toute la course.

– En le déplaçant rapidement vers le bas, aucune résistance ne doit être perceptible; dans le cas contraire, remplacer le débitmètre d'air.

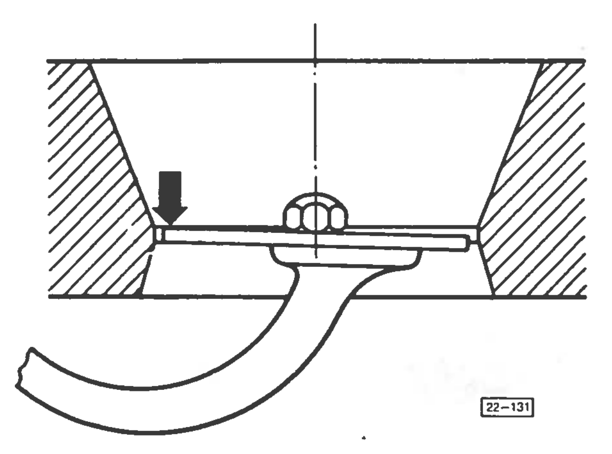
– Si le levier de réglage ne peut être que difficilement déplacé vers le haut mais se déplace aisément vers le bas, le piston de commande accroche; dans ce cas, il est nécessaire de remplacer le doseur-distributeur de carburant.

PLATEAU-SONDE: VERIFICATION DE LA POSITION ET REGLAGE

- Température de l'huile-moteur: 50° C mini

Vérification:

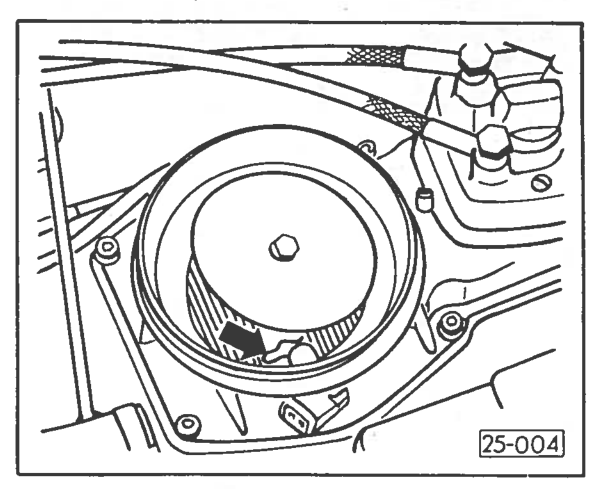
– Actionner le démarreur pendant environ 10 s.



– L'arête supérieure du plateau-sonde doit venir à ras de l'endroit repéré par la flèche (début du cône de l'entonnoir du débitmètre d'air) ou se trouver au maximum 0,5 mm en dessous du début du cône.

Réglage:

– Soulever le plateau-sonde.



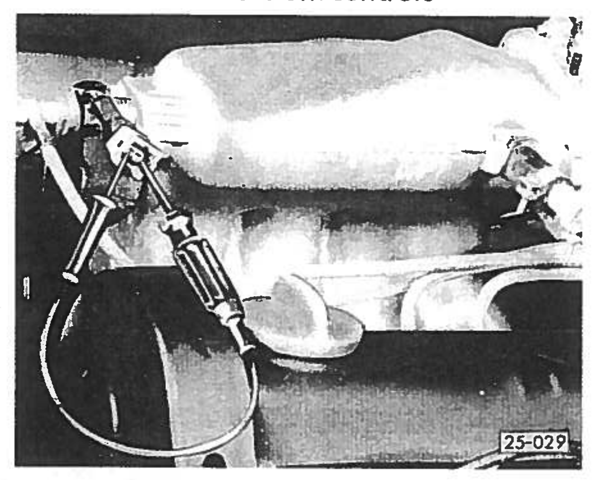
– Régler la position du plateau-sonde en repliant l'étrier métallique de fixation.

> Attention
>
> Ne pas endommager l'entonnoir du débitmètre d'air.
>
> Ne pas tordre la lame-ressort.
>
> Régler ensuite le régime de ralenti et la teneur en CO.

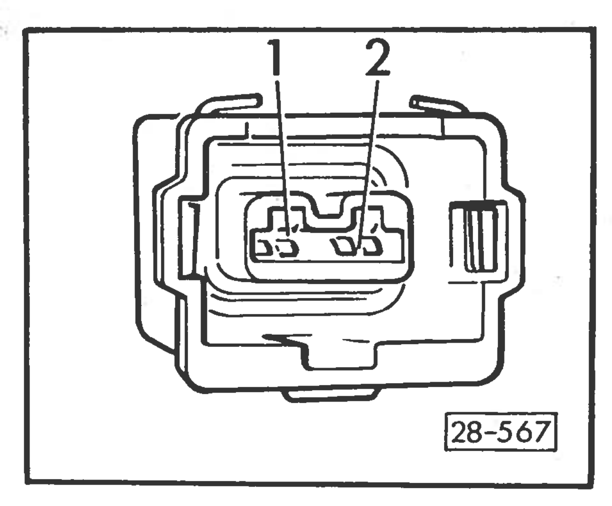
SOUPAPE DE DEPART A FROID ET THERMOCONTACTEUR TEMPORISE: VERIFICATION

- Câble haute tension venant de la bobine d'allumage débranché de l'allumeur et mis à la masse (utiliser si nécessaire un câble auxiliaire).

Alimentation en tension: contrôle



– Débrancher la fiche de la soupape de départ à froid et brancher une lampe-témoin.



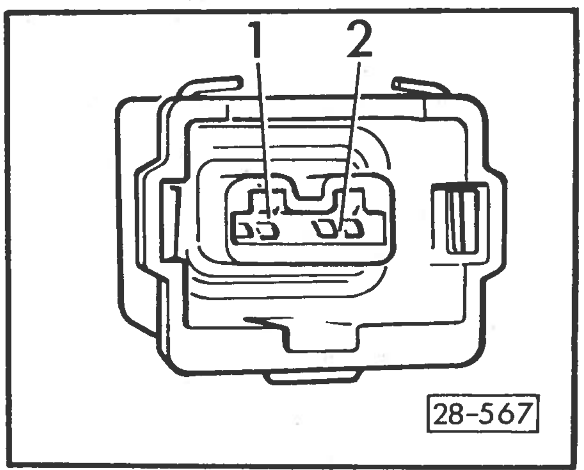
– Débrancher la fiche du thermocontacteur temporisé.

– Mettre le contact – 2 – (câble vert/blanc menant à la borne W du thermocontacteur temporisé) à la masse en utilisant un câble auxiliaire.

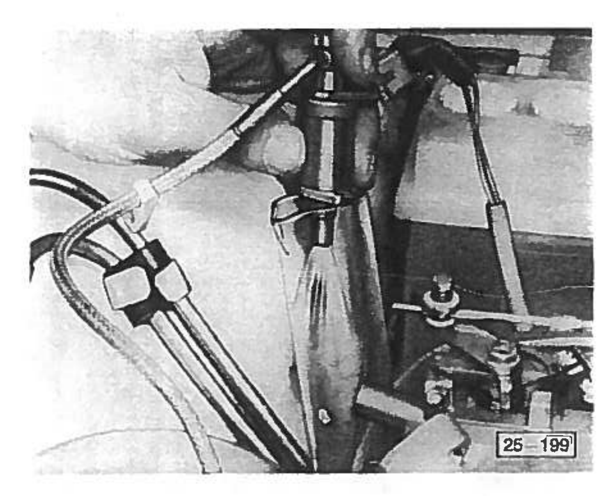
> Attention
>
> Ne pas mettre le contact – 1 – (câble rouge/noir menant à la borne **G** du thermocontacteur temporisé) à la masse – risque de court-circuit.

– Actionner le démarreur. La lampe-témoin doit s'allumer; dans le cas contraire, déterminer et supprimer les éventuelles discontinuités électriques à l'aide du schéma de parcours du courant.

Soupape de départ à froid: contrôle



- Fiche du thermocontacteur temporisé débranchée et contact – 2 – (menant à la borne W du thermocontacteur temporisé) mis à la masse à l'aide d'un câble auxiliaire.
- Fiche de la soupape de départ à froid branchée.



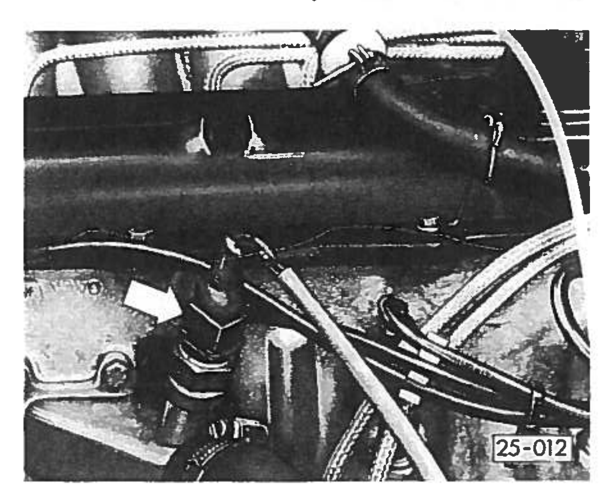
– Déposer la soupape de départ à froid et la maintenir dans une éprouvette graduée.

– Actionner le démarreur. La soupape de départ à froid doit présenter un cône régulier.

– Essuyer la buse de la soupape de départ à froid.

– Aucune goutte ne doit s'écouler de la soupape de départ à froid pendant une minute. De plus, aucune humidité ne doit se former à l'extérieur de la soupape.

Thermocontacteur temporisé: contrôle



● Température du liquide de refroidissement inférieure à 30° C. Si nécessaire, déposer et refroidir le thermocontacteur temporisé (p. ex. dans l'eau froide). Maintenir le contacteur déposé à la masse pendant le contrôle.

– Débrancher la fiche de la soupape de départ à froid et brancher une lampe-témoin (fig. 25-029, page 100).

– Actionner le démarreur pendant env. 10 s. La lampe-témoin doit s'allumer pendant 1 – 8 s. Durée du premier éclairage, voir diagramme – page 90.

REGISTRE D'AIR ADDITIONNEL: VERIFICATION

Alimentation en tension: contrôle

- Câble haute tension venant de la bobine d'allumage et mis à la masse (utiliser si nécessaire un câble auxiliaire).

— Débrancher la fiche du registre d'air additionnel et brancher une lampe-témoin.

— Actionner le démarreur. La lampe-témoin doit s'allumer, dans le cas contraire, déterminer et éliminer les éventuelles discontinuités électriques à l'aide du schéma de parcours du courant.

Fonctionnement: contrôle

Nota:

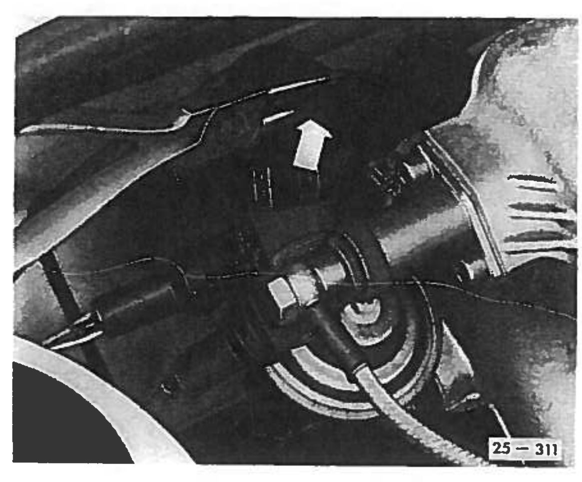
Juste avant de procéder au contrôle suivant, l'allumage ne doit être mis en circuit qu'après avoir débranché la fiche du registre d'air additionnel.

- Moteur froid, température du liquide de refroidissement inférieure à 30° C.

— Débrancher la fiche du registre d'air additionnel.

— Brancher le contrôleur de régime d'après la notice d'utilisation.

— Laisser tourner le moteur au ralenti.



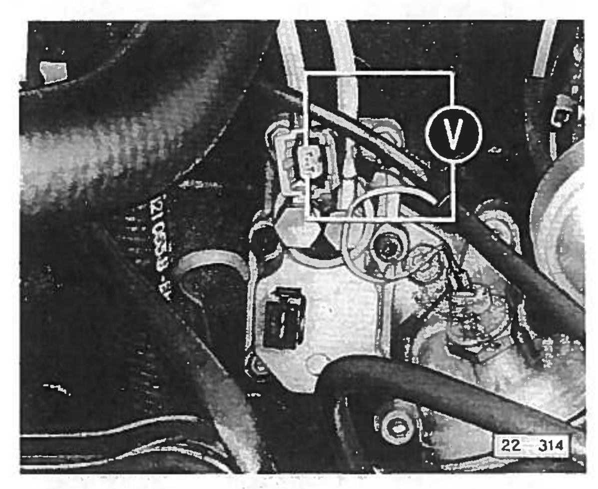
— Etrangler à l'aide d'une pince le flexible reliant le registre d'air additionnel à la tubulure d'admission. Le régime du moteur doit chuter.

— Répéter le contrôle à moteur chaud, la fiche du registre d'air additionnel étant branchée, le régime du moteur ne doit pas varier lorsque le flexible est étranglé; dans le cas contraire, remplacer le registre d'air additionnel.

REGULATEUR DE RECHAUFFEMENT: VERIFICATION

Alimentation en tension: contrôle

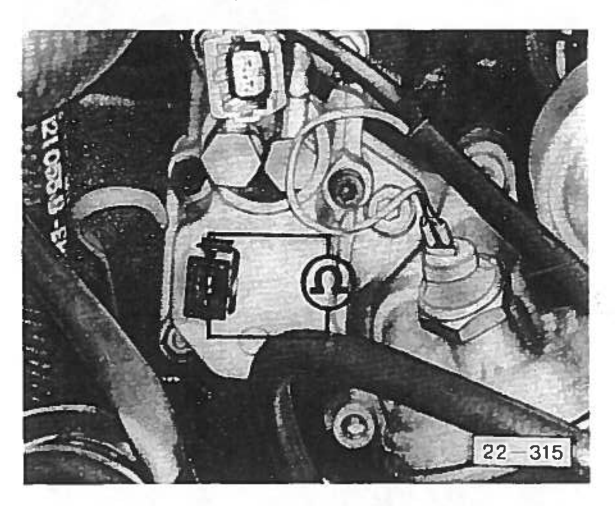
- Câble haute tension venant de la bobine d'allumage débranché de l'allumeur et mis à la masse (utiliser si nécessaire un câble auxiliaire).



— Débrancher la fiche du régulateur de réchauffement et raccorder une lampe-témoin.

— Actionner le démarreur. La lampe-témoin doit s'allumer; dans le cas contraire, déterminer et supprimer les éventuelles discontinuités électriques à l'aide du schéma de parcours du courant.

Résistance de la spirale chauffante: contrôle



— Contrôler la résistance de la spirale chauffante du régulateur de réchauffement.

Valeur assignée:
Moteur 1,6 l: 16 – 22 Ω
Moteur 1,8 l: 20 – 26 Ω

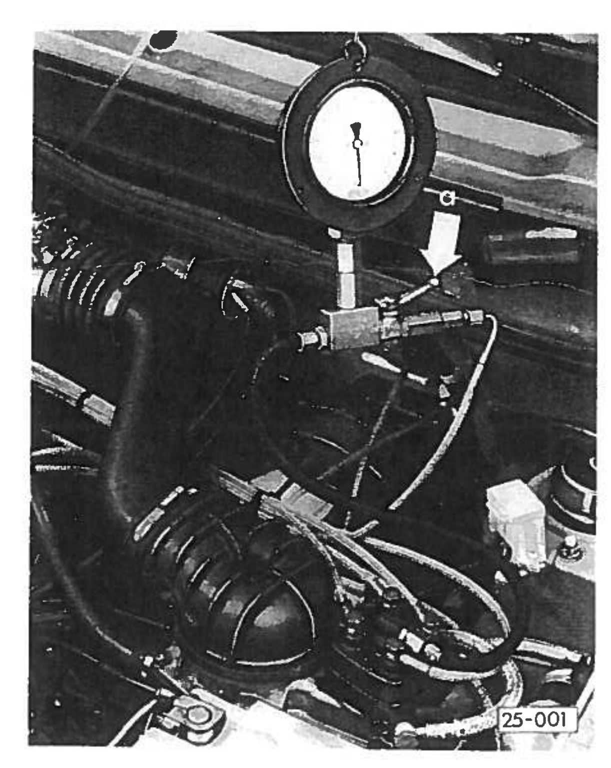
Nota:

En cas de coupure de la spirale chauffante, remplacer le régulateur de réchauffement.

Pression de commande: contrôle à moteur froid

- Moteur froid/température ambiante env. 20° C.
- Fiches du régulateur de réchauffement et du registre d'air additionnel débranchées.

— Raccorder le dispositif de mesure de pression V.A.G 1318 – voir page 92.



— Amener le levier en position — a — (soupape ouverte).

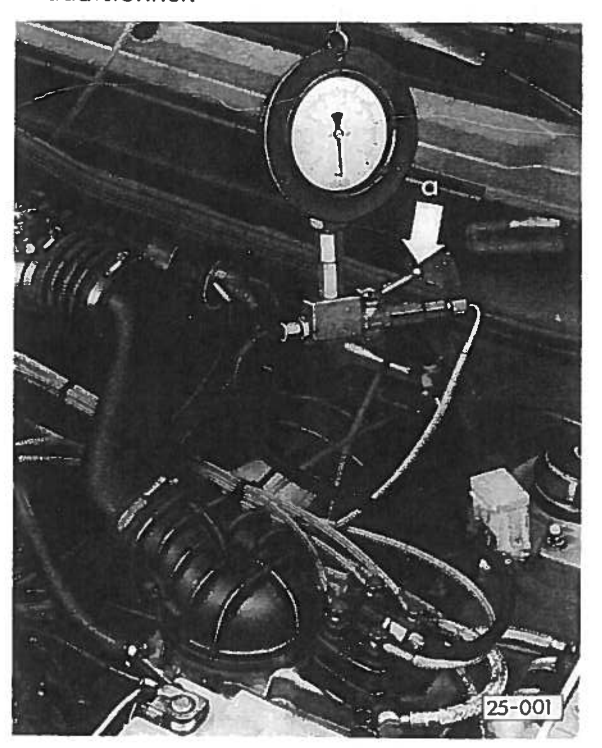
— Laisser tourner le moteur au ralenti.

— Immédiatement après le lancement, la pression de commande doit atteindre la valeur assignée:

	Valeur assignée (en bar)		
	Moteur 1,6 l > 9.79	Moteur 1,6 l 10.79 >	Moteur 1,8 l
env. 20° C	1,3 – 1,7	1,1 – 1,5	1,0 – 1,4
env. 25° C	1,5 – 2,0	1,3 – 1,8	1,2 – 1,7
env. 30° C	1,7 – 2,2	1,6 – 2,0	1,3 – 1,9

Pression de commande: vérification à moteur chaud

— Brancher les fiches sur le régulateur de réchauffement et sur le registre d'air additionnel.



— Amener le levier en position — a — (soupape ouverte).

— Le moteur tourne au ralenti.

— Moteur de 1,6 l:
après 1,3 – 2,5 minutes, la pression de commande doit s'élever à 2,4 – 3,8 bar.

— Moteur de 1,8 l:
après 2,5 – 5,0 minutes, la pression de commande doit s'élever à 3,4 – 3,8 bar.

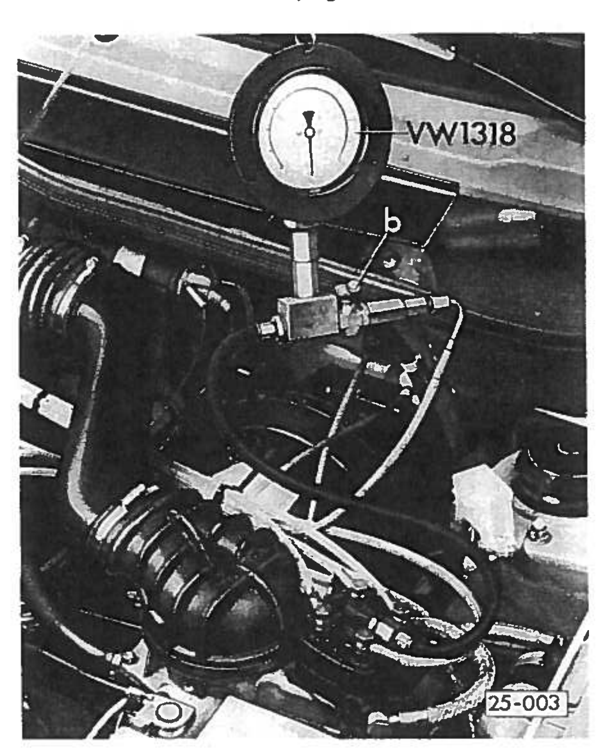
PRESSION DU SYSTEME D'ALIMENTATION: CONTROLE ET REGLAGE

Nota:

Le contrôle de la pression d'alimentation ne doit être effectué qu'après vérification du débit d'injection et du filtre à carburant.

- Fiches du régulateur de réchauffement et du registre d'air additionnel branchées.

– Brancher le dispositif de mesure de pression V.A.G 1318 – voir page 92.

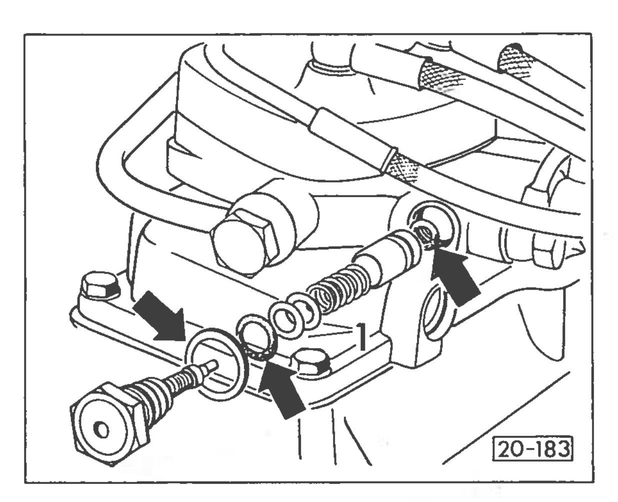


– Fermer le robinet d'arrêt du dispositif de mesure de pression (levier perpendiculaire au sens d'écoulement – position b –).

– Lancer le moteur et le laisser tourner au ralenti.

– La pression d'alimentation doit atteindre les valeurs suivantes:

Moteur 1,6 l > 7.79	4,5 – 5,2 bar
Moteur 1,6 l 8.79 > Moteur 1,8 l	4,7 – 5,4 bar



– Si la valeur assignée n'est pas atteinte, vérifier les bagues-joints (flèches) et régler la pression d'alimentation en remplaçant les rondelles de réglage – 1 –.

- Rondelles épaisses ou plusieurs rondelles – pression d'alimentation élevée –
- Rondelles minces ou moins de rondelles – pression d'alimentation faible –

Variation de pression:

- Rondelle de 0,5 mm: env. 0,3 bar
- Rondelle de 1,0 mm: env. 0,6 bar

Nota:

- Pour faire redescendre la pression, desserrer la conduite de pression de commande du régulateur de réchauffement (grand raccord), poser un chiffon sur le raccord – risque d'éclaboussures.
- Si la valeur assignée n'est pas atteinte malgré le remplacement des rondelles de réglage, on peut être en présence des anomalies suivantes:

Pression d'alimentation trop faible:

Conduite de carburant coudée, obstruée, non étanche, accumulateur de pression non étanche, filtre à carburant obstrué.

Débit de la pompe à carburant trop faible, régulateur de pression d'alimentation/soupape de refoulement défectueux, encrassés, doseur-distributeur de carburant défectueux.

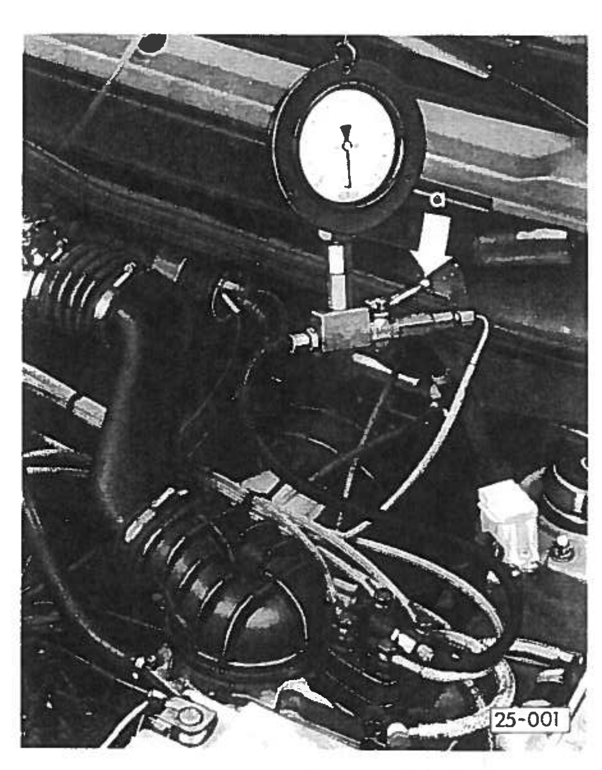
Pression d'alimentation trop élevée:

Conduite de retour du carburant obstruée ou coudée, régulateur de pression d'alimentation/soupape de refoulement défectueux.

PRESSION DE RETENUE: CONTROLE

- Température de l'huile-moteur: 50° C mini.
- Pression d'alimentation correcte.

– Brancher le dispositif de mesure de pression V.A.G 1318 – page 92.



– Ouvrir le robinet d'arrêt du dispositif de mesure de pression (levier parallèle au sens d'écoulement – position a –).

– Laisser tourner le moteur au ralenti jusqu'à ce qu'une pression de

3,4 – 3,8 bar

soit affichée.

– Couper le contact d'allumage.

– Observer la chute de pression sur le manomètre.

Valeurs assignées – page 89

Si les valeurs assignées ne sont pas atteintes:

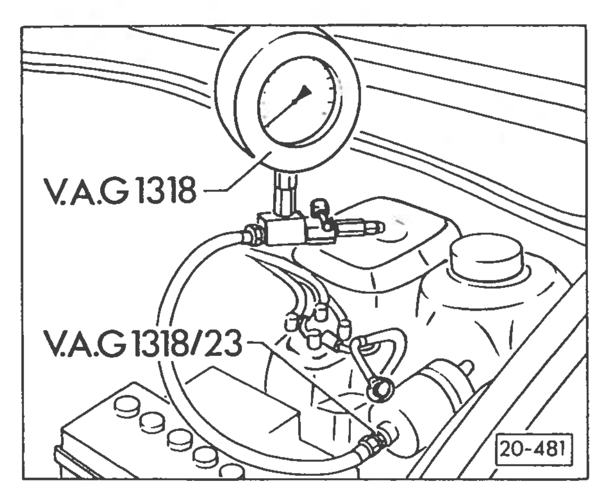
– Vérifier l'étanchéité de la soupape anti-retour de la pompe à carburant et de la conduite sur le doseur-distributeur de carburant – page 107.

– Vérifier l'étanchéité du régulateur de pression d'alimentation/soupape de refoulement, de la soupape de départ à froid, des injecteurs, du doseur-distributeur de carburant et des raccords des conduites.

SOUPAPE ANTIRETOUR DE LA POMPE A CARBURANT: CONTROLE

Nota:

Ce contrôle permet de vérifier simultanément l'étanchéité des raccords de la conduite d'amenée de carburant reliant la pompe à carburant à l'orifice de raccordement du dispositif de mesure de pression V.A.G 1318.



— Brancher le dispositif de mesure de pression V.A.G 1318 sur le filtre à carburant (utiliser la pièce intermédiaire V.A.G 1318/23).

> **Attention**
> Le robinet d'arrêt du dispositif de mesure de pression doit être fermé (levier perpendiculaire au sens d'écoulement).

— Brancher la commande à distance V.A.G 1348/3 — page 93, fig. 3.

— Actionner brièvement le commutateur de la commande à distance à intervalles réguliers jusqu'à ce qu'une pression d'environ

5 bar

s'établisse (si la pression est supérieure à 6 bar, la réduire à 5 bar en ouvrant légèrement et avec précaution le robinet d'arrêt).

> **Attention**
> En ouvrant le robinet d'arrêt, il y a risque d'éclaboussures — placer un chiffon devant le raccord libre du dispositif de mesure de pression.

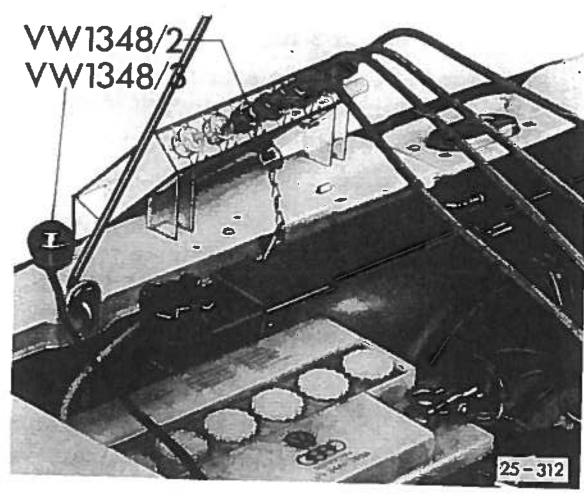
Nota:

Si la pression de 5 bar n'est pas atteinte au bout d'une minute, les raccords de la conduite ou la soupape antiretour ne sont pas étanches.

— Observer la chute de pression. Après 10 minutes, la pression ne doit pas descendre en dessous de la valeur assignée pour la pression de retenue correspondante (page 89); dans le cas contraire, contrôler l'étanchéité des raccords de la conduite ou remplacer la soupape antiretour.

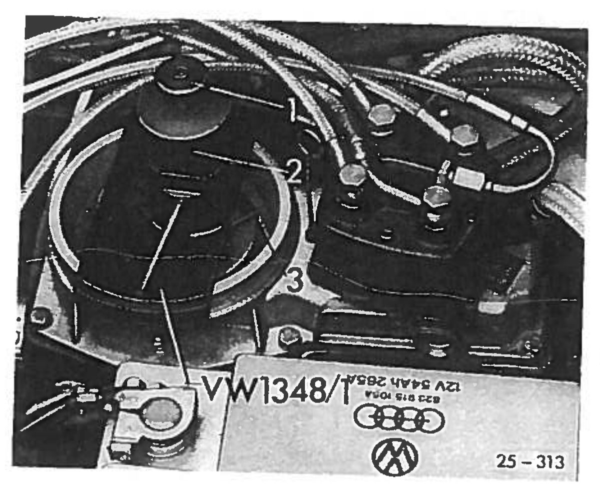
INJECTEURS: CONTROLE

– Brancher la commande à distance V.A.G 1348/3 – page 93.



– Fixer le dispositif de mesure sur la jupe avant et le bloquer au moyen de la chaîne.

– Sortir les injecteurs de leur logement et les placer dans les orifices du dispositif de mesure. Poser les conduites de carburant de manière à ce qu'elles ne soient pas pliées; si nécessaire, ouvrir les serre-câbles.



– Tourner la vis de réglage – 1 – et tirer sur la coulisse – 2 – du dispositif de réglage de manière à l'amener en position supérieure et le placer sur le bord du débit-mètre d'air en position médiane.

La pointe – 3 – du dispositif doit alors être orientée vers le doseur-distributeur de carburant.

– Engager la coulisse – 2 – jusqu'en butée.

– Visser la vis de réglage – 1 – jusqu'à ce que le pied magnétique vienne en appui sur la vis de fixation du plateau-sonde.

– Actionner la commande à distance et dévisser la vis de réglage – 1 – jusqu'à ce que le début d'injection soit visible au niveau d'un injecteur.

– Vidanger le dispositif de mesure (il n'est pas nécessaire de retirer les injecteurs).

Mesure au ralenti

– Tirer la coulisse – 2 – du dispositif de réglage dans le premier cran d'arrêt.

– Actionner la commande à distance jusqu'à ce que l'on obtienne

20 ml de carburant

dans une éprouvette graduée.

– Le jet des injecteurs doit être conique.
  Si le jet d'un injecteur n'est pas conique, soulever brièvement le plateau-sonde et répéter ce contrôle.
– Comparer les débits de carburant des différents injecteurs (maintenir le dispositif de mesure en position horizontale).

  Ecart admissible entre l'ensemble des injecteurs

  maxi 3,0 ml
– Si l'écart entre les débits maximal et minimal est supérieur à la valeur assignée, intervertir les injecteurs (présentant les débits maximal et minimal).
– Répéter le contrôle des tolérances de débit.
– Si le débit d'injection reste identique au niveau du même injecteur, l'injecteur est défectueux et doit être remplacé.
– Si le débit d'injection reste identique au niveau d'un même cylindre, la conduite d'injection est rétrécie ou le doseur-distributeur de carburant défectueux.

Mesure à pleine charge

– Avant de procéder à la mesure à pleine charge, vidanger le dispositif de mesure; il n'est pas nécessaire de retirer les injecteurs.
– Tirer la coulisse – 2 – du dispositif de réglage dans le **2ème** cran d'arrêt.
– Répéter le contrôle comme décrit pour la mesure au ralenti, mais avec les différences suivantes:
  - actionner la commande à distance jusqu'à ce que l'on obtienne

    80 ml de carburant

    dans une éprouvette graduée.
  - Ecart admissible entre l'ensemble des injecteurs

    maxi 8,0 ml.

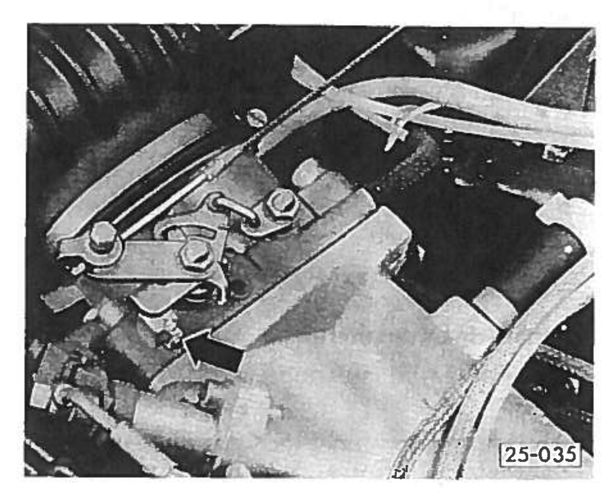
Contrôle de l'étanchéité

– Amener le plateau-sonde en position de repos.
– Actionner la commande à distance pendant env. 2 minutes. Aucune goutte ne doit s'écouler des injecteurs.

PAPILLON: REGLAGE DE BASE

Nota:

Le réglage de la vis de limitation est effectué à l'usine et ne doit pas être modifié. Si la vis a été déréglée par inadvertance, procéder au réglage décrit ci-après.



– Dévisser la vis de limitation – flèche – jusqu'à l'obtention d'un écart entre la vis et la butée.

– Visser la vis de limitation jusqu'à ce qu'elle vienne en appui sur la butée.

Nota:

Pour déterminer avec précision le point de butée de la vis de limitation, glisser une mince feuille de papier entre la vis de limitation et la butée. Déterminer le point de butée en faisant continuellement glisser le papier et en serrant simultanément la vis de limitation.

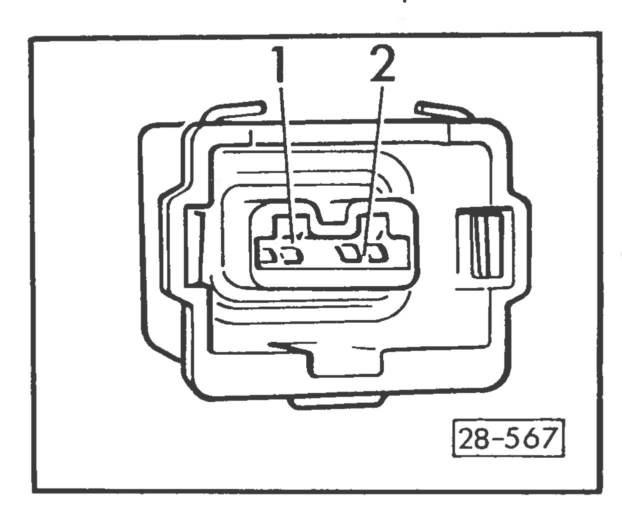
– A partir de ce point, serrer la vis d'un demi-tour supplémentaire.

– Régler le régime de ralenti et la teneur en CO.

ENRICHISSEMENT POUR ACCELERATION A FROID: CONTROLE 8.84 >

- Soupape de départ à froid en bon état.

– Débrancher la fiche de la soupape de départ à froid et brancher une lampe-témoin.



– Débrancher la fiche du thermocontacteur temporisé.

– Mettre le contact – 2 – (câble vert/blanc menant à la borne **W** du thermocontacteur temporisé) à la masse à l'aide d'un câble auxiliaire.

> Attention
>
> Ne pas mettre le contact – 1 – (câble rouge/noir menant à la borne **G** du thermocontacteur temporisé) à la masse – risque de court-circuit).

– Lancer le moteur et le laisser tourner au ralenti. La lampe-témoin ne doit pas s'allumer.

– Augmenter le régime en ouvrant rapidement le papillon. La lampe-témoin doit s'allumer pendant un court instant (env. 0,4 s). Dans le cas contraire, vérifier

- le contacteur de papillon
- le contacteur de saut de pression
- les câbles/connexions électriques.

ENRICHISSEMENT POUR ACCELERATION A FROID: MONTAGE ULTERIEUR SUR LES VEHICULES EQUIPES D'UN MOTEUR DE 1,8 l / 82 kW > 7.84

Les pièces suivantes sont nécessaires pour le montage ultérieur :

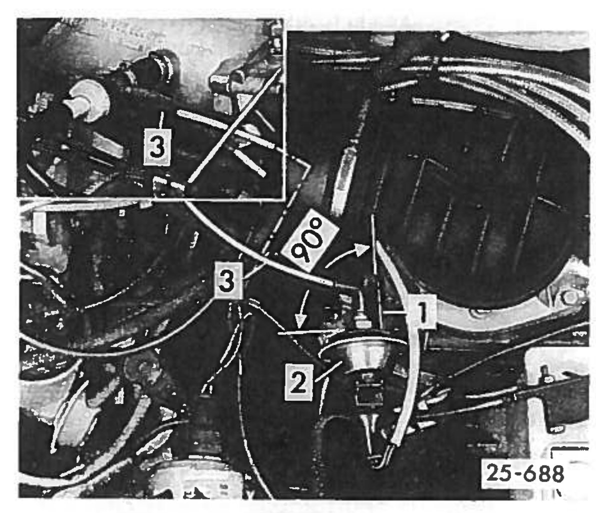
Pièce	N° de pièce ou de jeu de pièces
Ajutage de papillon avec contacteur	067 133 063 AC
Jeu de pièces	027 198 999 A
Jeu de câbles	533 971 780

Jeu de pièces = Contacteur de saut de pression avec pièces de raccord et de fixation

Montage d'un ajutage de papillon muni d'un contacteur de papillon

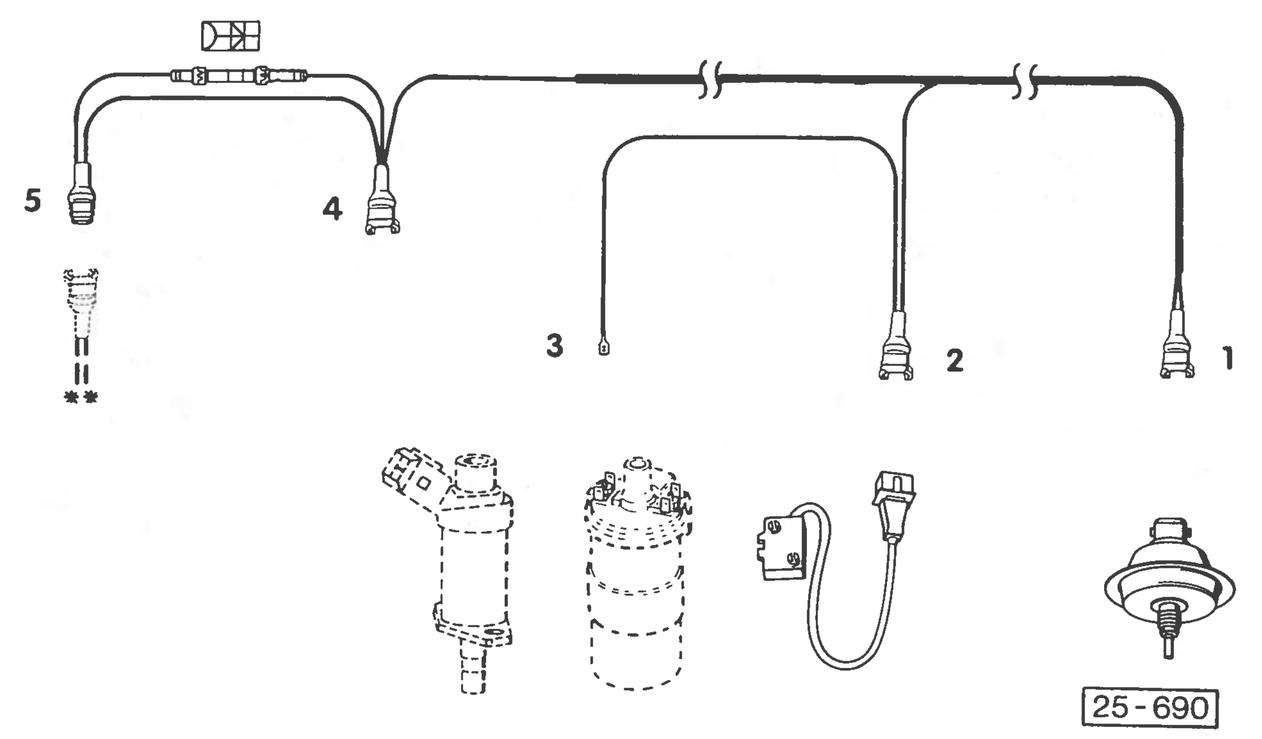
— Remplacer l'ajutage sans contacteur par l'ajutage muni d'un contacteur de papillon.
— Vérifier et, si nécessaire, rectifier le réglage du ralenti — page 93 ou 96.

Contacteur de saut de pression: montage et raccordement



— Plier d'environ 90° la languette de fixation du contacteur de saut de pression sur le support — 1 — (voir fig.) et fixer le support au débitmètre d'air à l'aide d'une vis.
— Fixer le contacteur de saut de pression — 2 — au support à l'aide d'un écrou (M 10 x 1,5).
— Raccourcir le flexible de dépression — 3 — d'environ 100 mm, le brancher sur le raccord du contacteur de saut de pression et sur le raccord de la soupape antiretour/conduite du servofrein (pression directe de la tubulure d'admission).
— Fixer le flexible de dépression sur les conduites de carburant (pour le régulateur de réchauffement) à l'aide de serre-câbles.

Câblage: pose et raccordement



* Câbles dans le faisceau de câbles principal

(Les pièces représentées en pointillé sont déjà montées sur le véhicule)

— Fiche — 1 — du contacteur de saut de pression.

— Fiche — 2 — du boîtier femelle du contacteur de papillon.

— Fiche — 3 — de la bobine d'allumage, borne 15 (+).

— Fiche — 4 — de la soupape de départ à froid.

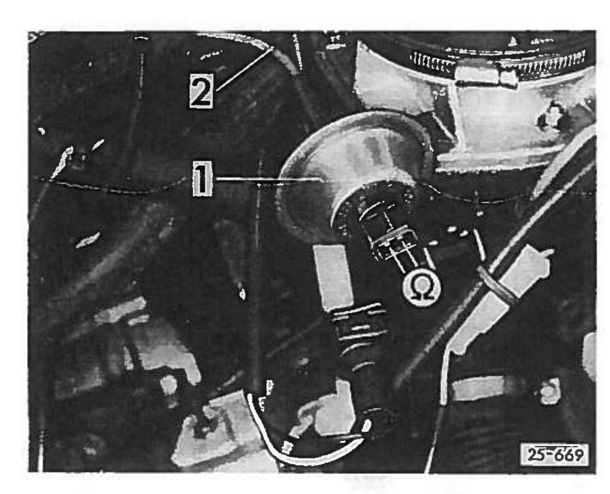
— Fiche — 5 — de la fiche du câble prévu pour la soupape de départ à froid.

— Après avoir branché les fiches sur la carrosserie ou sur le câblage du moteur déjà existant, fixer le câblage à l'aide d'un serre-câble.

> Attention
>
> La diode ne doit en aucun cas être shuntée, sinon un engrènement du démarreur peut se produire lors de l'accélération (risque d'endommagement du démarreur et du volant-moteur).

— Vérifier le fonctionnement de l'enrichissement pour accélération à froid — page 111.

CONTACTEUR DE SAUT DE PRESSION: CONTROLE 8.84 >

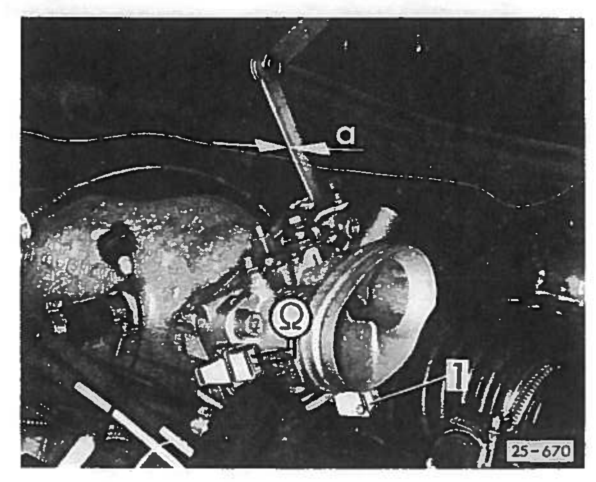


1 = Contacteur de saut de pression

2 = Vers la conduite à dépression du servo-frein

- Débrancher la fiche – 1 – du contacteur de saut de pression.
- Lancer le moteur et le laisser tourner au ralenti.
- Mesurer la résistance entre les contacts.
  Valeur assignée: ∞ Ω
- Augmenter le régime en ouvrant rapidement le papillon. La résistance doit chuter pendant un court instant et remonter à ∞ Ω.

CONTACTEUR DE PAPILLON POUR ENRICHISSEMENT D'ACCELERATION A FROID: CONTROLE ET REGLAGE 8.84 >



- Séparer les fiches du contacteur de papillon.
- Mesurer la résistance de la fiche du contacteur.
  Valeur assignée: ∞ Ω
- Ouvrir lentement le papillon jusqu'à ce que le contacteur de papillon commute (déclic).
  Valeur assignée: 0 Ω

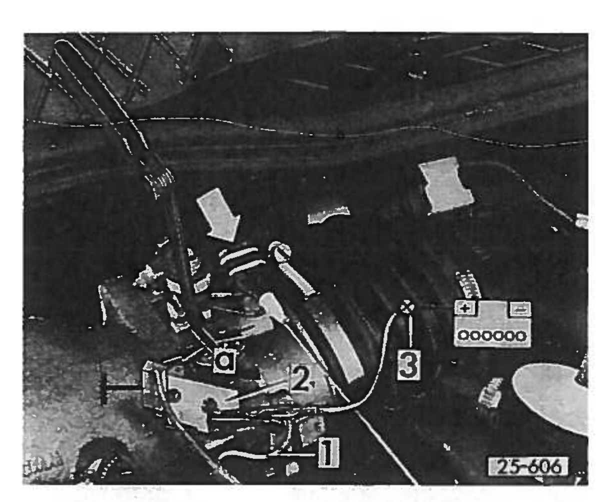
  Dans cette position, il doit exister un interstice de

  a = 0,2 – 0,6 mm

  entre la butée de ralenti et le levier de papillon. Dans le cas contraire, il convient de régler le contacteur comme suit:
- Desserrer le contacteur de papillon – 1 –.
- Coincer une jauge d'épaisseur de 0,4 mm entre la butée et le levier.
- Déplacer le contacteur contre le levier jusqu'à ce que le point de commutation soit tout juste dépassé (déclic nettement perceptible).
- Bloquer le contacteur dans cette position et vérifier le réglage.

CONTACTEUR DE PAPILLON POUR ENRICHISSEMENT A PLEINE CHARGE: CONTROLE ET REGLAGE

– Lettres-repères du moteur: JH.



– Débrancher le câble – 1 – du contacteur de papillon – 2 –.

– Brancher une lampe-témoin – 3 – sur le pôle «+» de la batterie et sur le raccord libre du contacteur de papillon.

– Repousser le levier de papillon en direction «pleins gaz» – flèche – jusqu'à ce que le contacteur de papillon commute (déclic) et que la lampe-témoin s'allume.

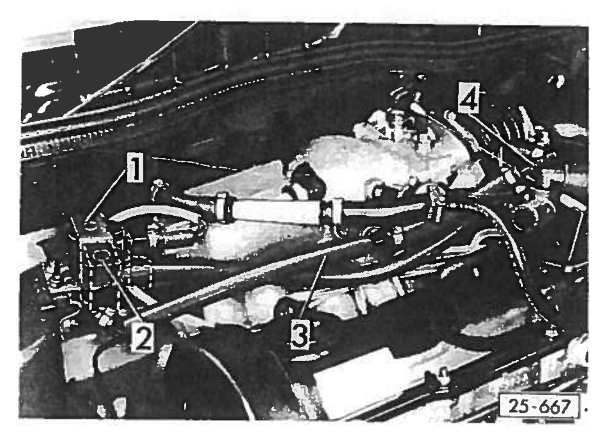
Dans cette position, un interstice de

a = 0,8 mm mini
1,6 mm maxi

doit séparer la butée «pleins gaz» du levier de papillon. Dans le cas contraire, régler le point de commutation du contacteur de papillon en décalant le contacteur jusqu'à obtention d'un interstice de

a = 1,2 ± 0,4 mm.

ELEVATION DU REGIME DE RALENTI
8.84 >



Soupape — 1 —

- Pour l'élévation du régime lorsque le régime de ralenti chute en dessous de 700/min env.
- Branchée côté masse par l'intermédiaire de l'appareil de commande d'élévation du régime (repère «57» ou «1 brun/vert» disposé à gauche sous le tableau de bord).

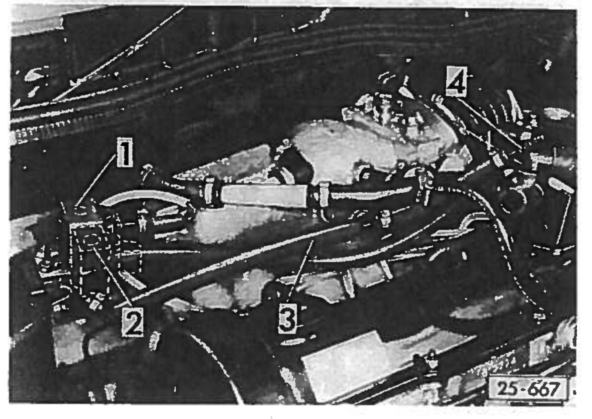
Soupape — 2 —

- Pour l'élévation du régime lorsque le climatiseur est en circuit.
- Branchée côté positif par l'intermédiaire du climatiseur.

Soupape — 1 —: contrôle

- Climatiseur hors circuit.
- Température de l'huile-moteur: 60° C mini.
- Dans le cas où le véhicule est équipé d'une sonde Lambda: fiches du câble de sonde Lambda débranchées.

— Laisser tourner le moteur au ralenti.



— Etrangler à l'aide d'une pince le flexible — 3 — reliant la soupape — 1 — à la tubulure d'admission et régler le régime de ralenti à environ 900/min.

— Enlever la pince du flexible — 3 —.

— Débrancher le flexible — 4 — de l'embout de dérivation pour l'aération du carter-moteur, puis l'obturer et l'ouvrir alternativement. La mise en et hors circuit de la soupape — 1 — doit s'accompagner d'un déclic et d'une variation de régime nettement perceptibles.

Soupape — 2 —: contrôle

- Climatiseur hors circuit.
- Laisser tourner le moteur au ralenti.
- Etrangler le flexible — 3 — à l'aide d'une pince. Le régime du moteur ne doit pas varier.
- Mettre le climatiseur en circuit.
- Répéter ce contrôle. Le régime du moteur doit chuter lorsque le flexible — 3 — est étranglé.

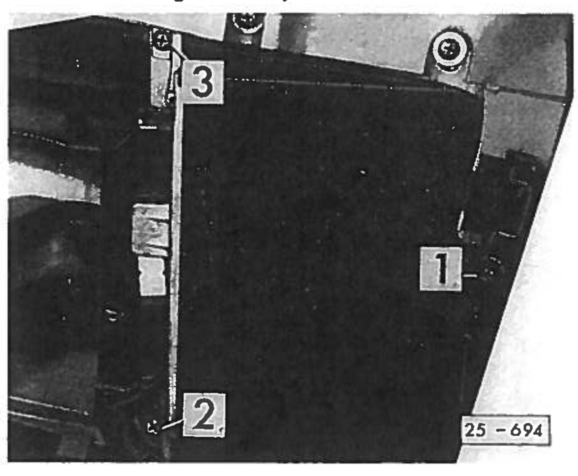
Nota:

Tenir compte de la position de montage de l'embout de dérivation. L'orifice de raccordement le plus grand est orienté vers la soupape — 2 —.

SYSTEME DE DEPOLLUTION DES GAZ D'ECHAPPEMENT A REGULATION LAMBDA

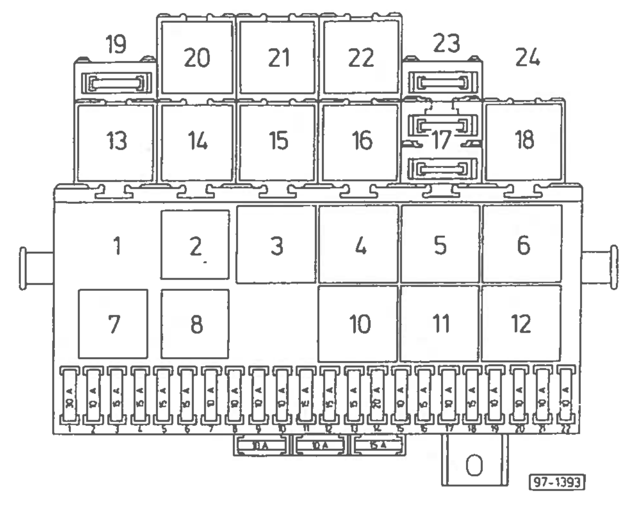
Lettres-repères du moteur: JH.

Appareil de commande derrière le revêtement de la boîte à gants: dépose



Pour déposer l'appareil de commande, desserrer la vis — 1 — d'env. deux tours et dévisser complètement les vis — 2 — et — 3 —.

Emplacement des relais

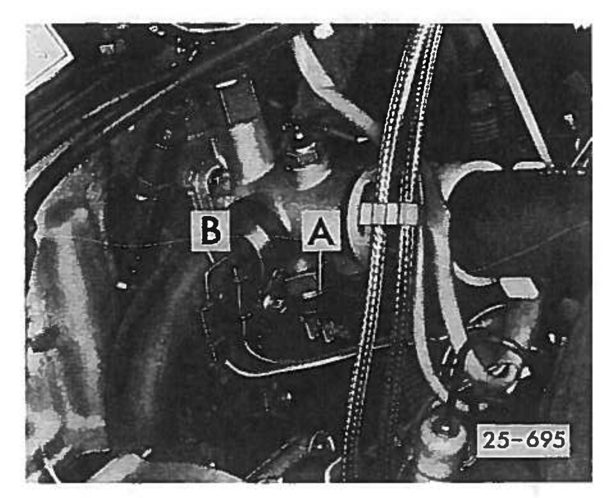


2 — Relais de pompes à carburant, repère 2

15 — Relais d'alimentation en courant de la régulation Lambda, repère 26

16 — Appareil de commande pour l'élévation du régime de ralenti, repère 57 ou 1 brun/vert.

Thermocontacteur — A —: vérification



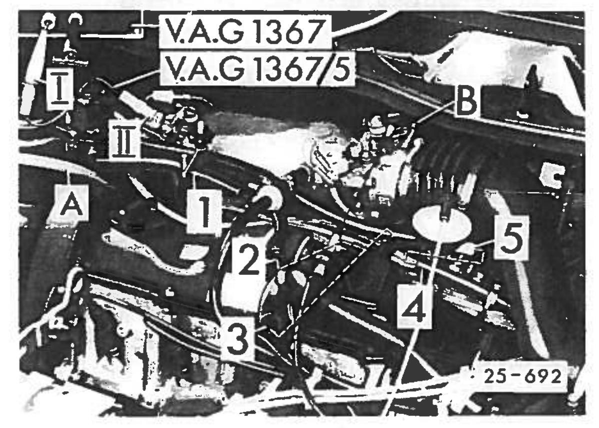
Vérifier la résistance au niveau des contacts.

Valeurs assignées:

au-dessus de 28° C — pas de passage
en dessous de 15° C — passage

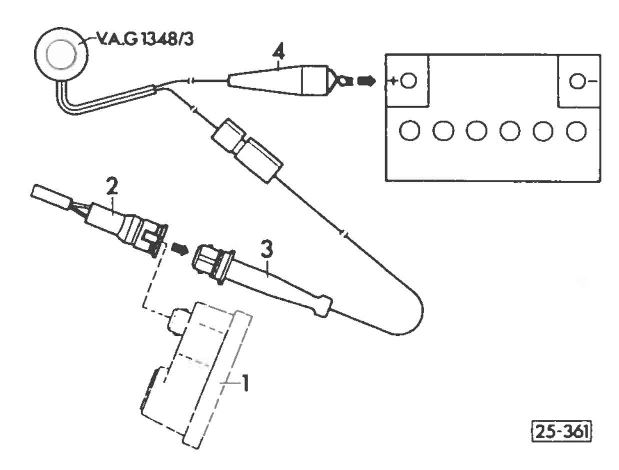
Système de dépollution des gaz d'échappement à régulation Lambda: vérification

Branchement des appareils de contrôle



— Pour contrôler le rapport cyclique, brancher la conduite — I — (pour la borne 1 de la bobine d'allumage) de l'appareil de contrôle V.A.G 1367 sur la fiche de raccordement — II — à l'aide du câble de mesure V.A.G 1367/5 et appuyer sur la touche «∢ %».

> **Attention**
> La borne de raccordement pour le câble d'allumage du cylindre 1 ne doit pas être branchée.



— Raccorder la commande à distance V.A.G 1348/3 à la fiche de raccordement débranchée du régulateur de réchauffement et au pôle positif (+) de la batterie.

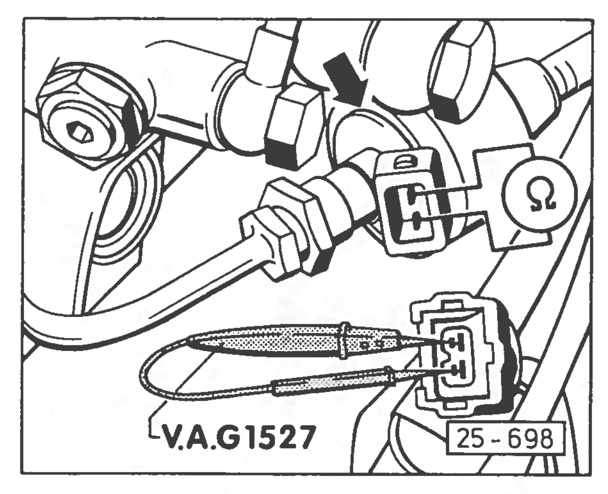
Soupape à impulsions: vérification

— Actionner le commutateur de la commande à distance V.A.G 1348/3.

- La soupape à impulsions doit produire un déclic audible.

  Si la soupape à impulsions produit un déclic, vérifier l'appareil de commande — page 120.

  Si la soupape à impulsions ne produit pas de déclic, effectuer le contrôle suivant:



— Débrancher la fiche de la soupape à impulsions — flèche —.

— S'assurer que les languettes de la fiche et de la soupape à impulsions sont correctement positionnées et qu'elles ne sont ni détériorées ni repoussées.

— Vérifier l'alimentation en tension à l'aide du contrôleur de tension V.A.G 1527.

— Actionner la commande à distance.

- La diode lumineuse doit s'allumer.

  Dans le cas contraire, contrôler et éliminer les coupures des câbles menant à la soupape à impulsions, à l'alimentation en tension du relais d'alimentation en courant et de l'appareil de commande suivant le schéma de parcours du courant.

  Si aucune coupure n'est détectée, remplacer le relais d'alimentation en courant. Si la diode lumineuse ne s'allume toujours pas, remplacer l'appareil de commande.

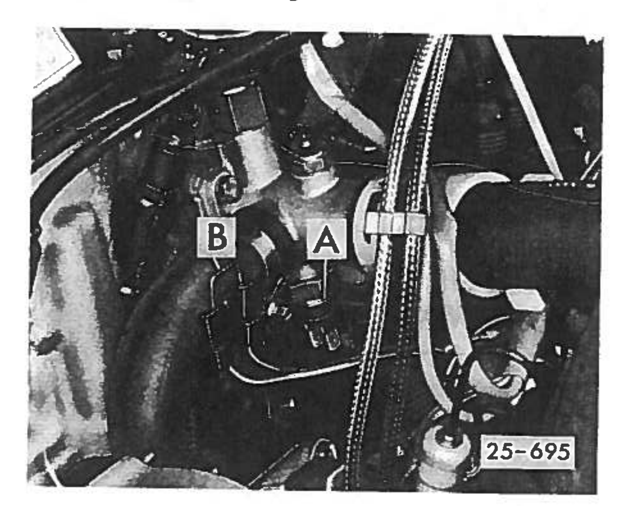
— Vérifier la résistance de la soupape à impulsions.

  - Valeur assignée: 2 — 3 Ω

    Si cette valeur n'est pas atteinte, remplacer la soupape à impulsions.

Appareil de commande: vérification

a – **Contrôle de l'enrichissement à froid et à pleine charge**



– Débrancher les câbles du thermocontacteur – A – et les shunter – B –.

– Actionner la commande à distance.

- Rapport cyclique constant
  80 ± 2 %
  (enrichissement à froid)

En cas d'écart, contrôler et éliminer les éventuelles discontinuités électriques à l'aide du schéma de parcours du courant. Si aucune coupure n'est détectée, remplacer l'appareil de commande.

– Eliminer le pontage – B – et actionner la commande à distance.

- Rapport cyclique constant
  50 ± 2 %
  (commande d'urgence)

– Actionner le contacteur de papillon et la commande à distance.

- Rapport cyclique constant
  65 ± 2 %
  (enrichissement à pleine charge)

En cas d'écart, contrôler et éliminer les éventuelles discontinuités électriques à l'aide du schéma de parcours du courant, vérifier le contacteur de papillon – page 15 –. Si aucune coupure n'est détectée et que le contacteur de papillon fonctionne correctement, remplacer l'appareil de commande.

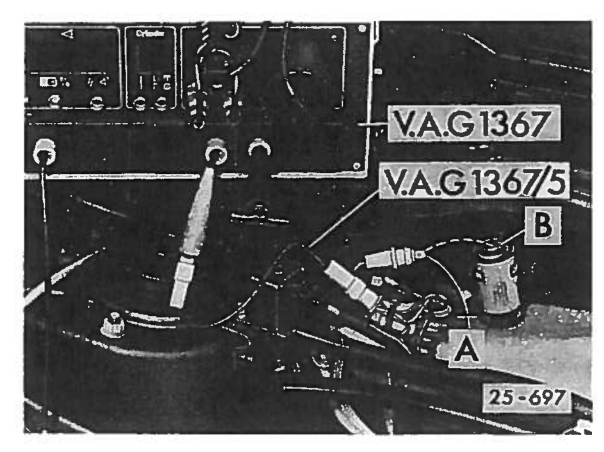
– Vérifier le thermocontacteur – page 118 – et le remplacer si nécessaire.

b — **Vérification du fonctionnement de la régulation Lambda de l'appareil de commande**

Nota:

Si le véhicule est utilisé sans catalyseur et sans sonde Lambda, il n'est pas nécessaire d'effectuer le contrôle — b —.

- Câbles du thermocontacteur débranchés.



— Séparer les fiches du câble de la sonde Lambda et maintenir la fiche du câble vert à la masse — A —.

— Actionner la commande à distance.

- Le rapport cyclique **doit monter à plus de 87 %.**

  Dans le cas contraire, déterminer et éliminer les éventuelles discontinuités électriques à l'aide du schéma de parcours du courant. Si aucune coupure n'est détectée, remplacer l'appareil de commande.

— Raccorder la fiche du câble vert de la sonde Lambda au pôle positif «+» d'une pile — B — de 1,5 V et maintenir le pôle «—» de la pile à la masse.

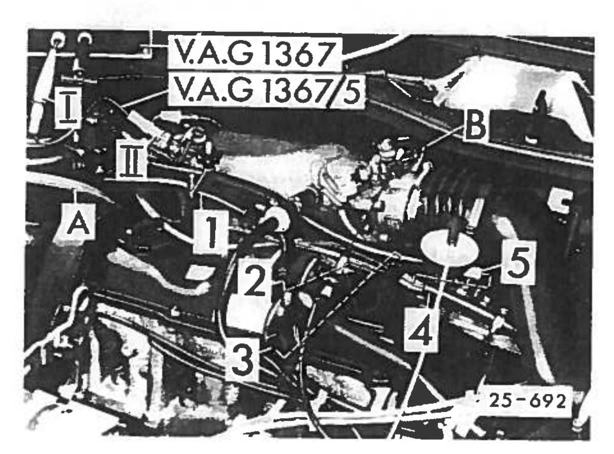
— Actionner la commande à distance.

- Le rapport cyclique **doit chuter en dessous de 20 %.**

  Dans le cas contraire, remplacer l'appareil de commande.

Sonde Lambda: vérification

- Température de l'huile-moteur: 80° C mini.
- Réglage du ralenti correct.
- Commande à distance V.A.G 1348/3 non branchée.



- Appareil de contrôle du rapport cyclique branché.
- Lancer le moteur et le laisser tourner au moins 2 minutes au ralenti.
- Le flexible – 1 – de la soupape d'élévation du régime de ralenti doit être étranglé à l'aide d'une pince de manière à interdire tout passage.

– Débrancher du couvre-culasse le flexible – 2 – d'aération du carter-moteur.

– Obturer le flexible – 2 – et observer la valeur affichée par l'appareil de contrôle:

Le rapport cyclique doit chuter.

Si le rapport cyclique ne chute pas (la fiche du câble de la sonde Lambda doit être branchée à la contrefiche lors du contrôle), remplacer la sonde Lambda.

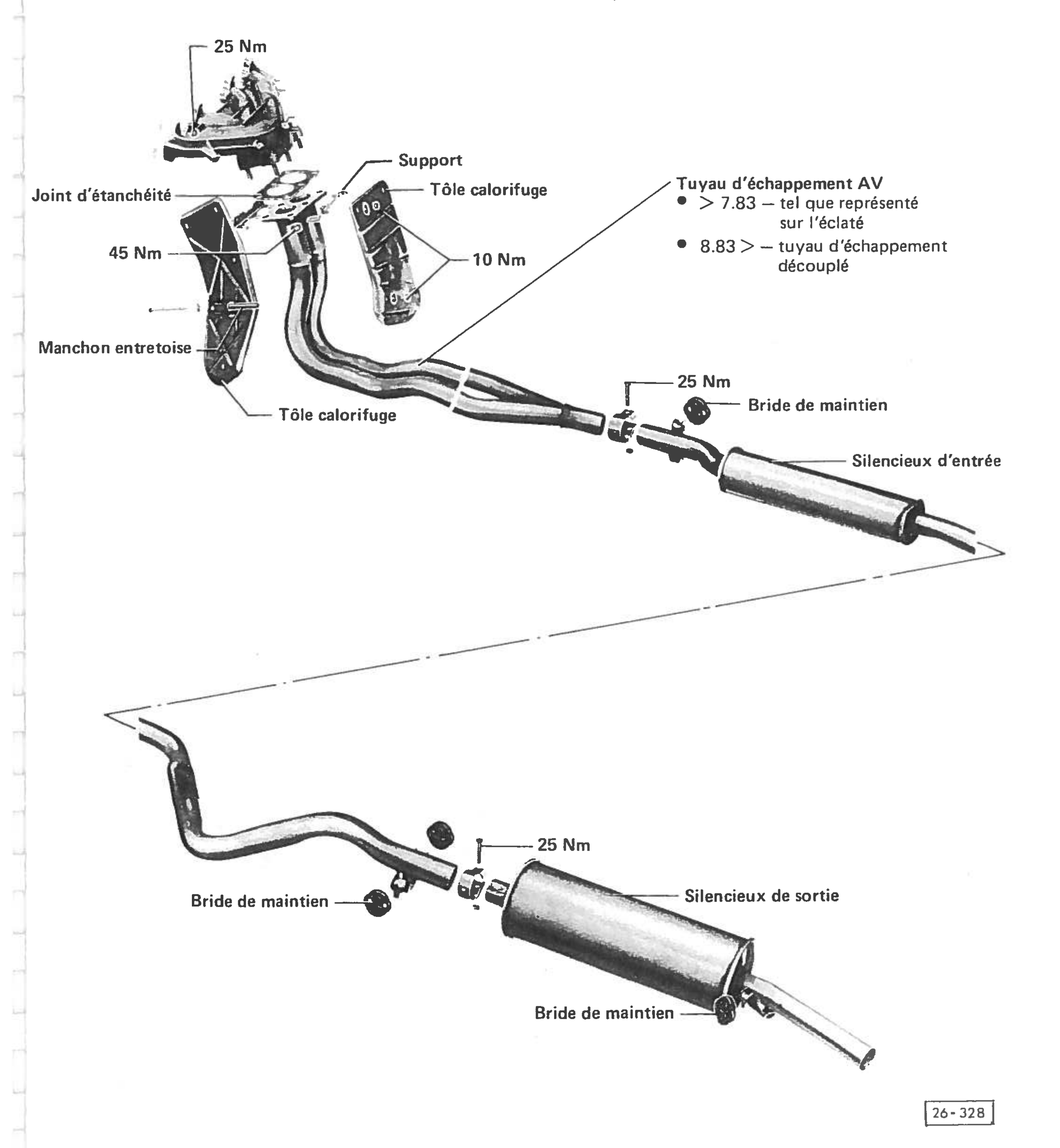
PIECES DU SYSTEME D'ECHAPPEMENT: DEPOSE ET REPOSE

Lettres-repères de moteur: DX, EG, JJ, KT

Vérifier le recyclage des gaz d'échappement
– page 128.

Nota:

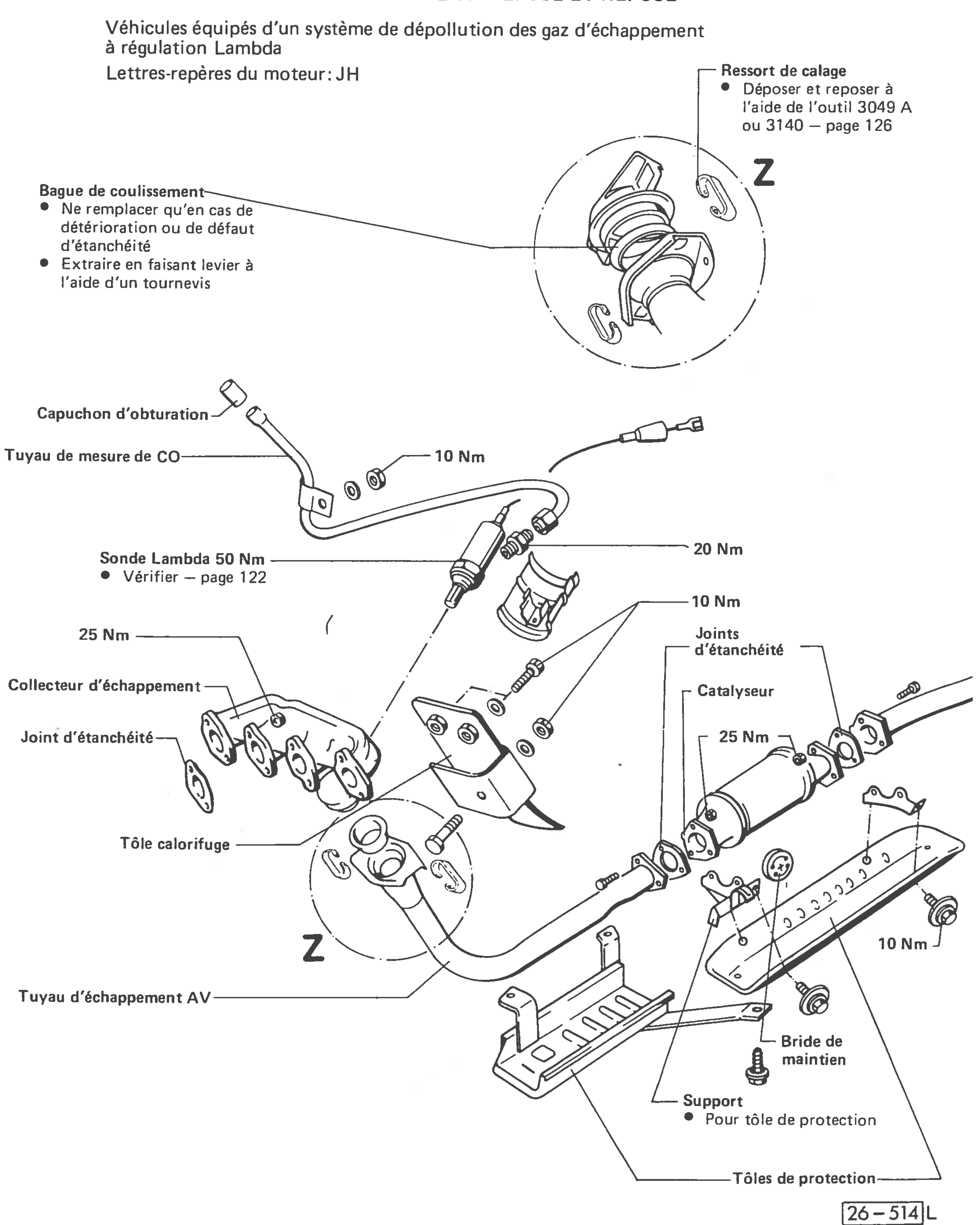
Ajuster les silencieux et le tuyau d'échappement de manière à ce que les brides de maintien placées devant et derrière le silencieux de sortie soient soumises aux mêmes contraintes. Si nécessaire, redresser avec précaution les crochets de fixation.

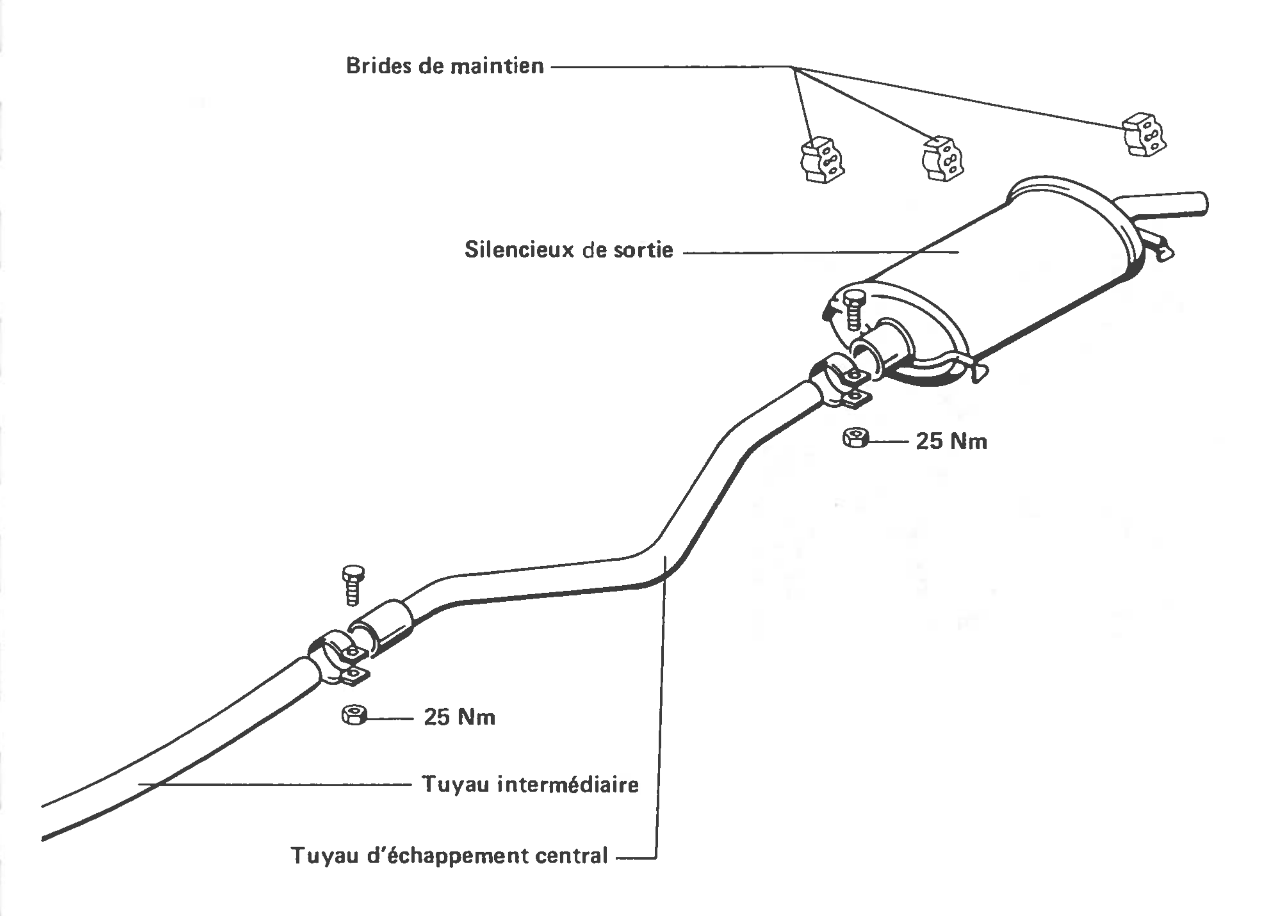


PIECES DU SYSTEME D'ECHAPPEMENT: DEPOSE ET REPOSE

Véhicules équipés d'un système de dépollution des gaz d'échappement à régulation Lambda

Lettres-repères du moteur: JH





Nota:

- Après avoir effectué des travaux sur le système d'échappement, veiller à ce que ce dernier ne soit pas sous contrainte et qu'il soit à une distance suffisante de la carrosserie. Si nécessaire, dévisser les colliers de calage et ajuster les silencieux ainsi que le tuyau d'échappement en les tournant et en les déplaçant longitudinalement de manière à ce que la distance par rapport à la carrosserie soit suffisante et que les brides de maintien aient partout la même contrainte.
- Remplacer systématiquement les écrous autoserreurs.

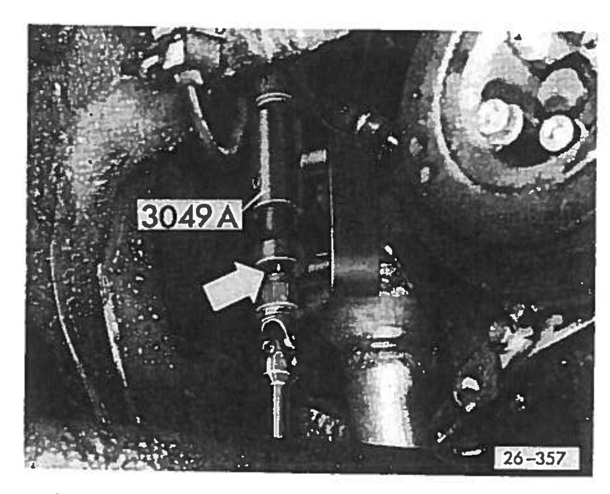
26-514 R

RESSORTS DE CALAGE: DEPOSE ET REPOSE

A – A l'aide de l'outil spécial 3049 A

- Système d'échappement refroidi.
- Le sens de rotation pour tendre le ressort de calage est indiqué par une flèche à l'avant des disques moletés.

– Régler l'écartement des tenons de l'outil sur celui des trous du ressort de calage.



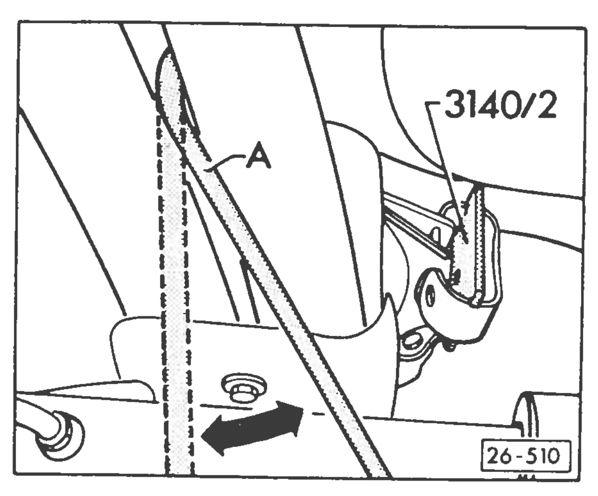
– Introduire le dispositif tendeur tel qu'indiqué dans les trous du ressort de calage en orientant le côté réglable vers le bas – flèche – et le précontraindre à l'aide des disques moletés (dans le sens de la flèche).

– Introduire la poignée en T dans le dispositif tendeur et serrer ce dernier dans le sens de la flèche jusqu'en butée.

– Retirer le ressort de calage des évidements du collecteur d'échappement et du tuyau d'échappement en repoussant ce dernier en direction du ressort de calage à démonter.

– Lors de l'assemblage, le ressort de calage doit tout d'abord être introduit dans l'évidement du collecteur d'échappement. En dernier lieu, contrôler la position correcte des ressorts de calage dans les évidements.

B – A l'aide de l'outil spécial 3140



– Etirer les ressorts de calage en poussant latéralement sur le système d'échappement jusqu'à ce qu'il soit possible de glisser jusqu'en butée les coins de serrage courts.

Pour étirer les ressorts, par exemple, sur:

- le système d'échappement à tuyaux jumelés – engager le levier de montage – A – entre les deux tuyaux et repousser le levier dans le sens correspondant.
- le système d'échappement à tuyau simple – saisir le tuyau d'échappement avant à l'aide d'une pince serre-tube et repousser le système d'échappement latéralement dans le sens correspondant.

Lors de cette opération, il peut s'avérer nécessaire de sortir le système d'échappement des brides de maintien.

– Repousser le tuyau d'échappement avant dans le sens du ressort de calage à déposer. Le ressort de calage doit maintenant reposer sur le coin de serrage. Extraire simultanément le ressort de son siège.

– La repose s'effectue dans l'ordre inverse. S'assurer à la fin que les ressorts sont correctement calés dans les évidements.

Tendre et détendre les ressorts de calage

Dans le cas où un ressort déposé doit être détendu ou un ressort neuf tendu, il est nécessaire de les bloquer dans un étau en procédant comme suit:

Détendre

– Placer le ressort de calage et le coin de serrage dans l'étau ouvert d'environ 15 mm de manière à ce que le coin se trouve côté butée entre les mâchoires de l'étau.

– A l'aide d'un marteau en matière plastique, chasser avec précaution le coin de serrage du ressort à travers l'interstice séparant les deux mâchoires de l'étau.

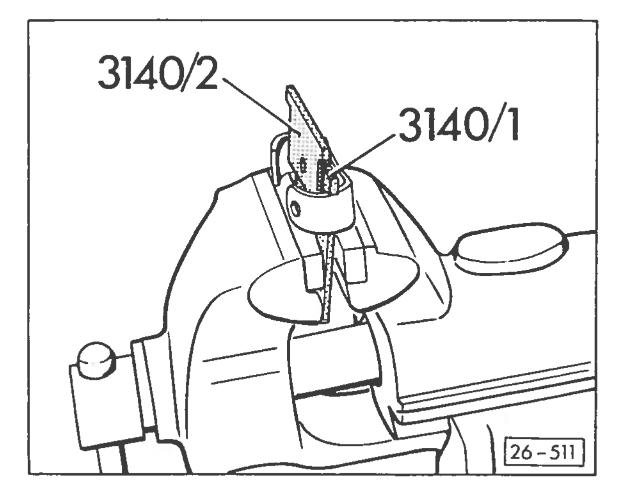
Tendre

– Placer le ressort de calage dans l'étau ouvert d'environ 15 mm.

– A l'aide d'un marteau en matière plastique, introduire le coin de serrage long dans le ressort de calage et l'enfoncer entre les mâchoires de l'étau jusqu'en butée.

Nota:

S'il est impossible de monter un ressort de calage avec un coin de serrage long (p. ex. sur les véhicules équipés d'une boîte automatique, le coin de serrage bute contre le démarreur), il est nécessaire de monter un ressort muni d'un coin de serrage court en procédant comme suit:



– Engager le coin court à côté du coin long et l'enfoncer dans le ressort jusqu'en butée.

– Maintenir le ressort de calage au-dessus de l'interstice des mâchoires de l'étau de manière à ce que seul le coin de serrage court prenne appui côté butée sur une mâchoire de l'étau.

– A l'aide d'un marteau en matière plastique, chasser avec précaution le coin de serrage long du ressort à travers l'interstice séparant les deux mâchoires de l'étau.

RECYCLAGE DES GAZ D'ECHAPPEMENT: VERIFICATION

Lettres-repères du moteur: JJ

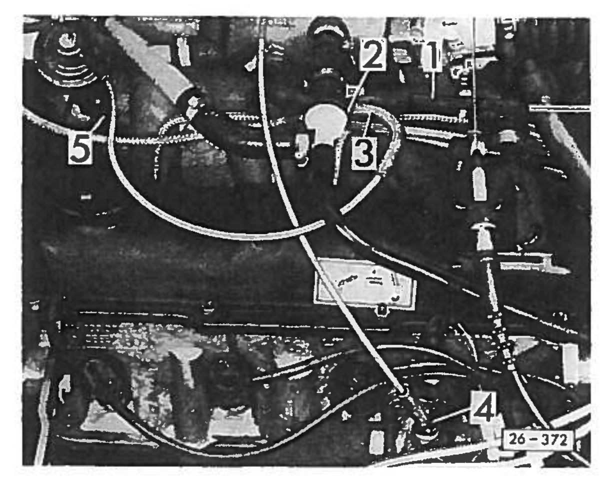
Fonctionnement

Les véhicules destinés à la Suisse et à la Suède sont équipés d'une soupape de recyclage des gaz d'échappement.

Cette soupape est à un étage. Elle fonctionne suivant la température et la dépression. Au-dessus de 61° C, sauf au ralenti et à pleine charge, les gaz sont recyclés en permanence. En dessous de 45° C, la soupape thermopneumatique coupe l'arrivée de la dépression et la soupape de recyclage se ferme.

Soupape de recyclage des gaz d'échappement: vérification

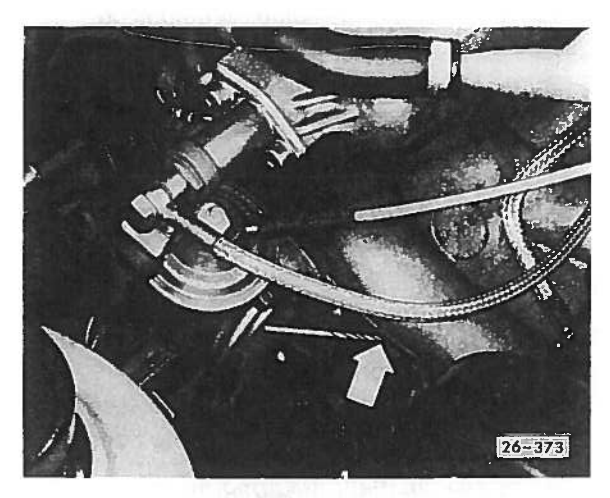
- Dans le cas où le véhicule est équipé d'un module électronique DLS, débrancher les fiches du module et les relier entre elles.
- Amener le moteur à sa température de fonctionnement.
- Laisser tourner le moteur au ralenti.



- Débrancher le flexible en U – 1 – de la conduite en U – 2 –.
- Débrancher le flexible en U – 3 – de la soupape thermopneumatique – 4 – et le brancher sur le raccord libre de la conduite en U – 2 –.

Le ralenti doit fortement se détériorer (moteur toussote) ou le moteur doit s'arrêter.

- Au cas où le régime de ralenti ne varie pas, déposer la conduite de recyclage des gaz d'échappement – 5 – et répéter le contrôle.



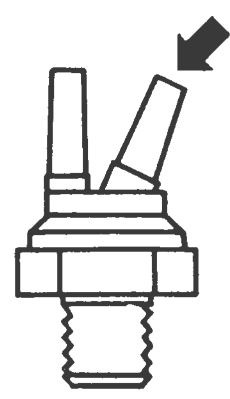
- Le ralenti se modifie maintenant:

  nettoyer l'alésage de recyclage des gaz d'échappement (obstrué) dans le collecteur d'échappement avec un foret de 4 mm Ø, – flèche –.

- Le ralenti ne se modifie pas:

  remplacer la soupape de recyclage des gaz d'échappement.

Soupape thermopneumatique –4–: vérification



26-014

– Déposer la soupape thermopneumatique et la chauffer ou la refroidir dans un bain d'eau.

– Souffler avec la bouche dans la soupape:

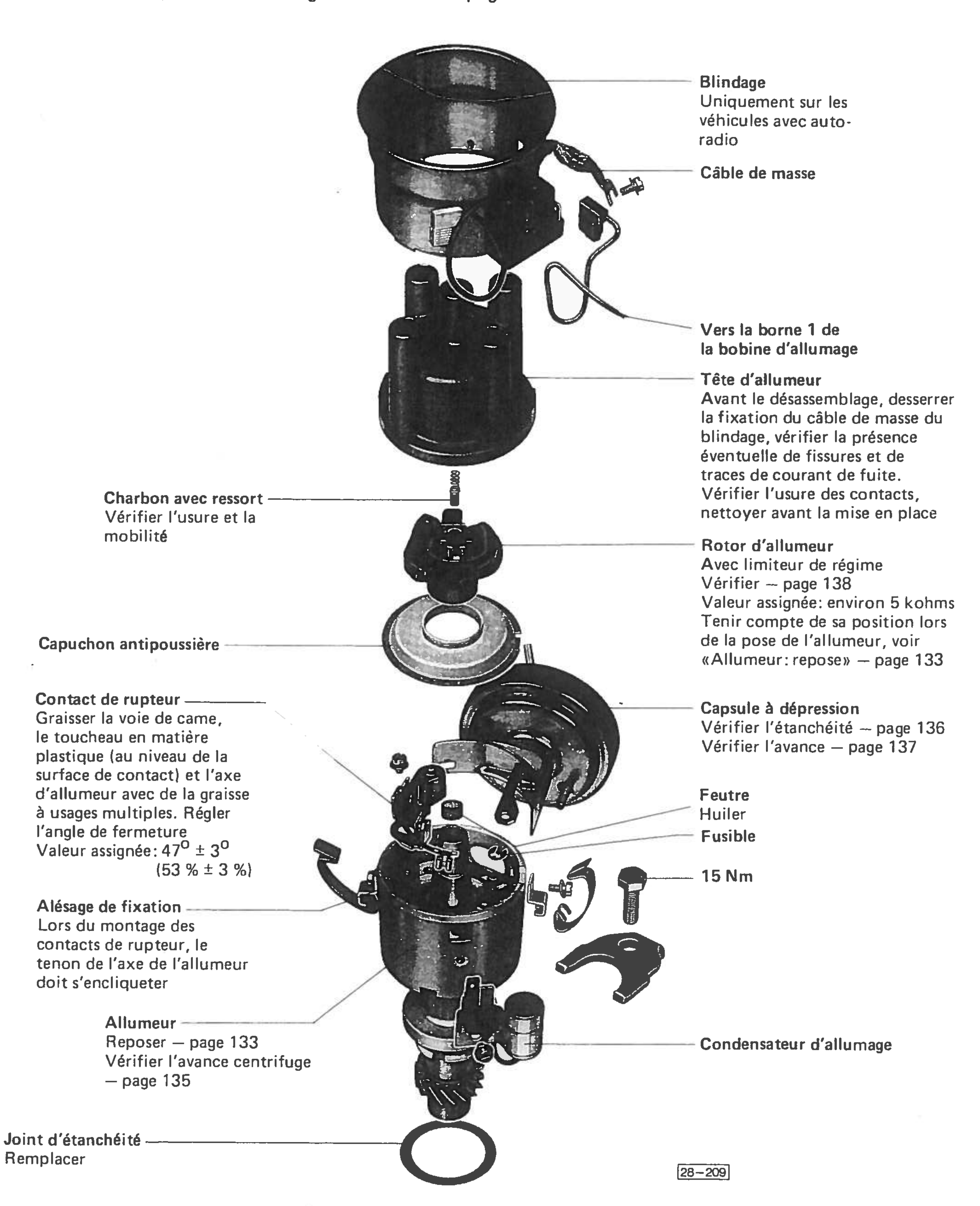
  en dessous d'environ + 45° C, elle doit être fermée

  au-dessus d'environ + 61° C, elle doit être ouverte

– Conduite en U de l'ajutage de papillon sur le raccord oblique – flèche –.

ALLUMAGE PAR CONTACTS: REMISE EN ETAT

Caractéristiques de l'allumeur, bougies d'allumage – pages 131, 132
Point d'allumage: réglage – page 134
Allumeur, avance centrifuge: vérification – page 135



CARACTERISTIQUES DE REGLAGE , BOUGIES D'ALLUMAGE

Version		1,6 l – 81 kW
Mise en service	à partir de	6.76
Numéro de moteur	à partir de	EG 000 001
Allumeur	N° de pièce de rechange	049 905 205 E
Point d'allumage*	Valeur de contrôle	PMH ± 2°
	Valeur de réglage	PMH ± 1°
Repère		0 28-064
Régime	1/min	950 ± 50
Flexibles de dépression		branchés
Angle de fermeture	Réglage	47 ± 3° (53 ± 3 %)
	Limite d'usure	42 – 58° (47 – 64 %)
Limiteur de régime Régime de coupure	1/min	6700 – 7100
Ordre d'allumage		1 – 3 – 4 – 2
Bougies**	Bosch Beru Champion	W 5 D, W 5 DC 14 – 5 D, 14 – 5 DU, RS – 39 N 6 Y, N 6 YC
Ecartement des électrodes	mm	0,6 – 0,7

* Tenir compte des conditions de réglage – page 134

** Couple de serrage : 20 Nm

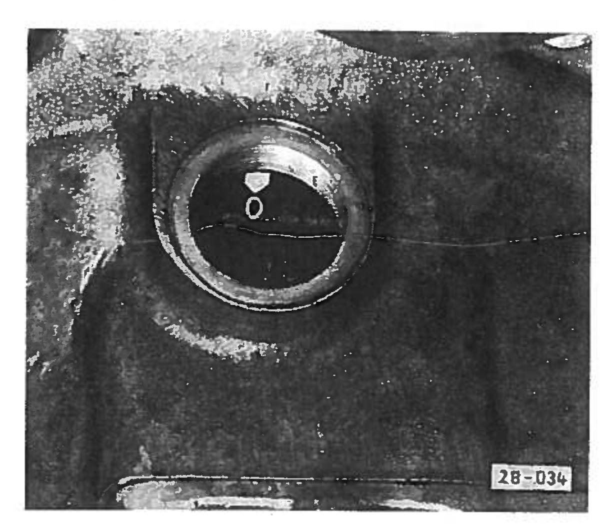
CARACTERISTIQUES DE L'ALLUMEUR

Version		1,6 l – 81 kW
Mise en service	à partir de	6.76
Numéro de moteur	à partir de	EG 000 001
Allumeur	N° de pièce de rechange	049 905 205 E
Avance centrifuge* Début	1/min	1050 – 1400
	1/min degrés	2200 15 – 20
	1/min degrés	4000 22 – 26
Fin	1/min degrés	5000 26 – 30
Avance à dépression – Avance Début	mbar mmHg	260 – 330 200 – 245
Fin	mbar mmHg degrés	470 350 11 – 15
Avance à dépression – Retard Début	mbar mmHg	180 – 290 140 – 220
Fin	mbar mmHg degrés	340 – 400 260 – 300 7 – 9

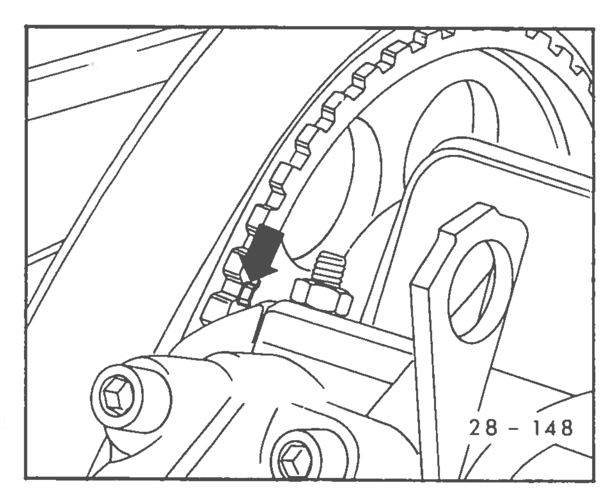


* Indications de vitesse de rotation = régime du moteur

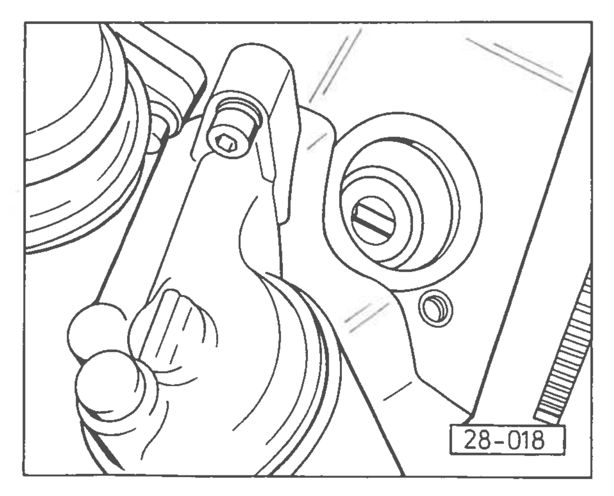
ALLUMEUR: REPOSE



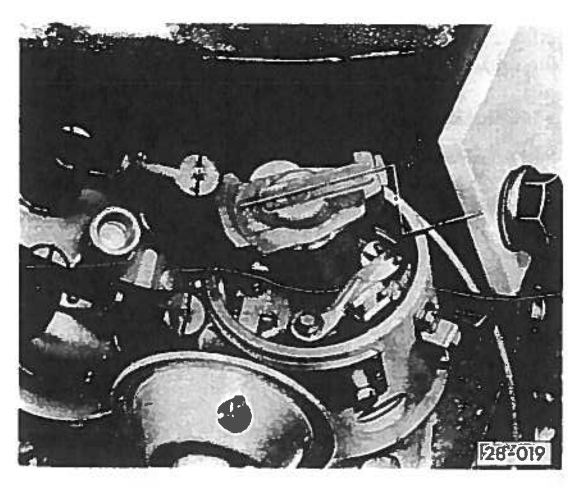
– Amener le volant-moteur au PMH.



– Le repère sur le pignon d'arbre à cames doit coïncider avec le couvre-culasse.



– Placer l'ergot de maintien de l'arbre de pompe à huile parallèlement au vilebrequin.



– Tourner le rotor d'allumeur de manière à ce que le repère du cylindre 1 soit tourné vers le boîtier d'allumeur.

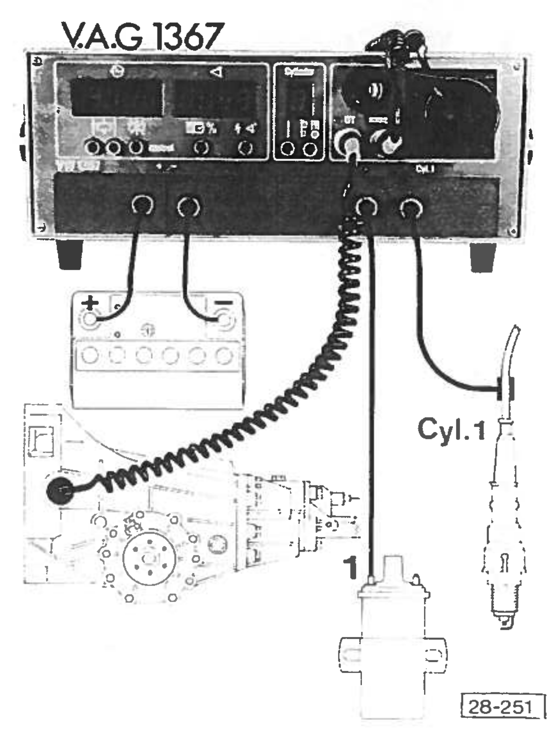
– Mettre l'allumeur en place.

– Nettoyer la tête d'allumeur avant de la mettre en place, vérifier la présence éventuelle de fissures, de traces de courant de fuite; le cas échéant, la remplacer.

– Régler l'angle de fermeture et le point d'allumage.

ANGLE DE FERMETURE ET POINT D'ALLUMAGE: REGLAGE

- Température de l'huile-moteur: 60° C mini
- Flexibles de dépression branchés



– Raccorder l'appareil de contrôle d'après les indications de la notice d'utilisation.

– Vérifier l'angle de fermeture et le régler si nécessaire.

Valeur de réglage: 47 ± 3°
(53 ± 3 %)

Cote d'usure: 42 – 58°
(47 – 64 %)

– Lancer le moteur et le laisser tourner au ralenti.

– Vérifier le point d'allumage.

Contrôle avec le transmetteur de PMH:

Le point d'allumage est affiché directement sur l'appareil de contrôle.

Valeur de contrôle: PMH ± 2°

Contrôle avec la lampe stroboscopique:

Projeter des éclairs sur l'encoche du point d'allumage.

– Si nécessaire, régler le point d'allumage en tournant l'allumeur.

Valeur de réglage: PMH ± 1°

– Si nécessaire, rectifier le réglage du régime de ralenti.

ALLUMEUR: VERIFICATION

- Température de l'huile-moteur: 60° C mini

A-Vérification de l'avance centrifuge avec le transmetteur de PMH

(Valeurs assignées — page 103)

— Raccorder l'appareil de contrôle d'après les indications de la notice d'utilisation (fig. 28-251).

— Débrancher les flexibles de dépression de la capsule à dépression de l'allumeur et obturer le flexible «retard» du côté de la tubulure d'admission.

— Lancer le moteur.

— Régler le régime du moteur à environ 950/min.

— Relever et noter la valeur de l'avance affichée = valeur de base.

— Augmenter lentement le régime. Le début de l'avance est indiqué par une augmentation du nombre de degrés.

— Comparer le régime avec la valeur de contrôle du début de l'avance.

— Régler le régime du moteur au régime de contrôle suivant.

— Lire la valeur d'avance sur l'appareil de contrôle.

— Calculer la valeur de l'avance centrifuge:

  Valeur d'avance lue
— Valeur de base

= Valeur d'avance centrifuge

— Répéter la vérification aux autres régimes de contrôle.

B-Vérification de l'avance centrifuge avec la lampe stroboscopique

(Valeurs assignées — page 132)

— Brancher l'appareil de contrôle suivant les indications de la notice d'utilisation.

— Débrancher les flexibles de dépression de la capsule à dépression de l'allumeur et obturer le flexible «retard» du côté de la tubulure d'admission.

— Lancer le moteur.

— Régler le régime du moteur à environ 950/min.

— «Ramener l'encoche» sur le repère du point d'allumage.

— Noter la valeur de l'avance = valeur de base.

— Augmenter lentement le régime. Le début de l'avance est indiqué par le déplacement de l'encoche.

— Comparer le régime avec la valeur de contrôle du début de l'avance.

— Régler le régime du moteur au régime de contrôle suivant, «ramener l'encoche» sur le repère du point d'allumage et lire la valeur d'avance.

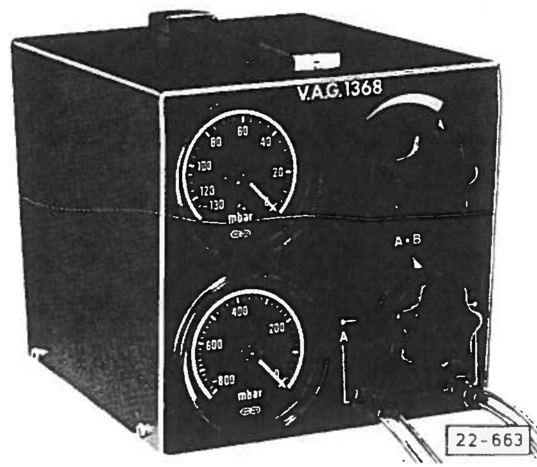
— Calculer la valeur de l'avance centrifuge:

  Valeur d'avance lue
— Valeur de base

= Valeur d'avance centrifuge

— Répéter la vérification aux autres régimes de contrôle.

C - Vérification de l'étanchéité de la capsule à dépression



Capsule retard:

– Raccorder le vacuomètre entre la tubulure d'admission et la capsule à dépression – retard –. Commuter le vacuomètre sur «passage».

– Lancer le moteur et le laisser tourner au ralenti.

– Débrancher le flexible de dépression de la capsule à dépression – avance –.

– Commuter le vacuomètre de manière à ce que la dépression soit maintenue du côté de la capsule à dépression.

– La dépression affichée ne doit pas diminuer de plus de 10 % en 1 minute. Dans le cas contraire, remplacer la capsule à dépression.

Capsule avance:

– Raccorder le vacuomètre entre l'élément de papillon et la capsule à dépression – avance –. Commuter le vacuomètre sur «passage».

– Débrancher le flexible de dépression de la capsule à dépression – retard – et l'obturer du côté de la tubulure d'admission.

– Faire tourner le moteur à un régime tel que la dépression indiquée par le vacuomètre soit supérieure à la valeur de contrôle de la fin de l'avance.

Nota:

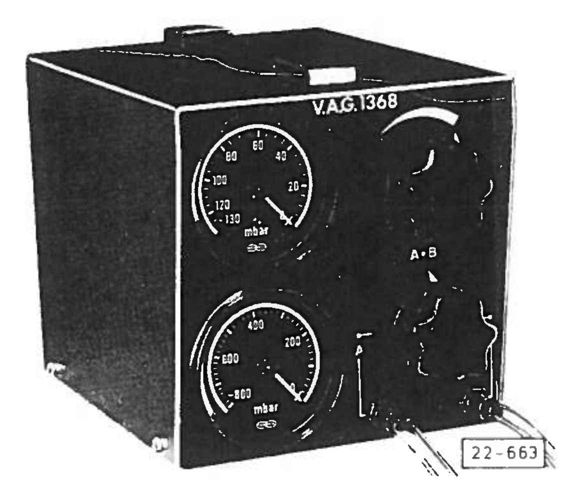
Si aucune dépression n'est indiquée par le vacuomètre, la prise de dépression de l'élément de papillon est bouchée.

– Commuter le vacuomètre de manière à ce que la dépression soit maintenue du côté de la capsule à dépression.

– La dépression affichée ne doit pas diminuer de plus de 10 % en 1 minute. Dans le cas contraire, remplacer la capsule à dépression.

D-Vérification de l'avance à dépression — avance —
(Valeurs assignées — page 132)

- Raccorder l'appareil de contrôle de l'avance et du régime d'après les indications de la notice d'utilisation (fig. 28-251, page 134).



- Raccorder le vacuomètre entre l'élément de papillon et la capsule à dépression — avance —.
  Commuter le vacuomètre sur «passage».
- Débrancher le flexible de dépression de la capsule à dépression — retard — et l'obturer du côté de la tubulure d'admission.
- Lancer le moteur.
- Régler le régime à environ 950/min.
- **Vérification avec**

Transmetteur de PMH:	**Lampe stroboscopique:**
Noter la valeur d'avance affichée = valeur de base	«Ramener l'encoche» sur le repère du point d'allumage et noter la valeur d'avance affichée = valeur de base

- Augmenter le régime du moteur jusqu'à ce qu'une dépression supérieure à la valeur de contrôle de la fin de l'avance soit affichée par le vacuomètre.
- Commuter le vacuomètre de manière à ce que la pression soit maintenue du côté de la capsule à dépression. Régler le régime du moteur à environ 950/min.
- Sur le vacuomètre, régler la dépression à la valeur de contrôle — fin ou début de l'avance —.
- Constater les valeurs de l'avance (vérifier avec la lampe stroboscopique en «ramenant l'encoche»).
- Calculer la valeur de l'avance à dépression:

  Valeur d'avance lue
  — Valeur de base

  = Valeur d'avance à dépression

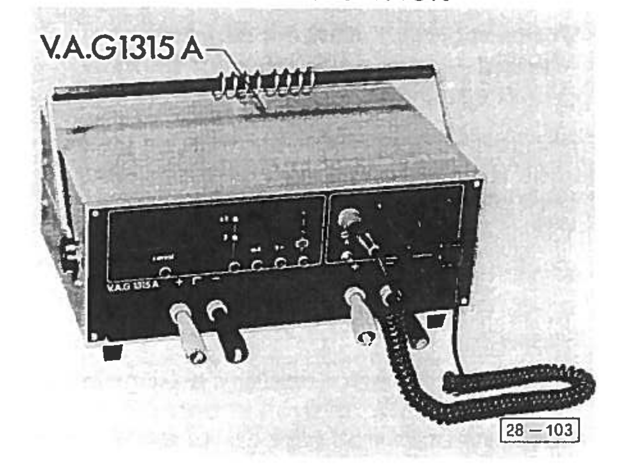
E-Vérification de l'avance à dépression — retard — avec le transmetteur de PMH
(Valeurs assignées — page 132)

- Raccorder l'appareil de contrôle de l'avance et du régime d'après les indications de la notice d'utilisation (fig. 28-251 — page 134).
- Lancer le moteur.
- Vérifier le point d'allumage et le régler si nécessaire.
- Débrancher les deux flexibles de dépression de la capsule à dépression et obturer le flexible «retard» du côté de la tubulure d'admission.
- Régler le régime du moteur à environ 950/min.
- Comparer la valeur de l'avance avec la valeur assignée pour la fin de l'avance.

F - Vérification de l'avance à dépression — retard — avec la lampe stroboscopique
(Valeurs assignées — page 132)

- Raccorder l'appareil de contrôle de l'avance et du régime d'après les indications de la notice d'utilisation.
- Lancer le moteur.
- Vérifier le point d'allumage avec la lampe stroboscopique et le régler si nécessaire.
- Débrancher les deux flexibles de dépression de la capsule à dépression et obturer le flexible «retard» du côté de la tubulure d'admission.
- Régler le régime du moteur à environ 950/min.
- «Ramener l'encoche» et comparer la valeur de l'avance affichée avec la valeur assignée pour la fin de l'avance.

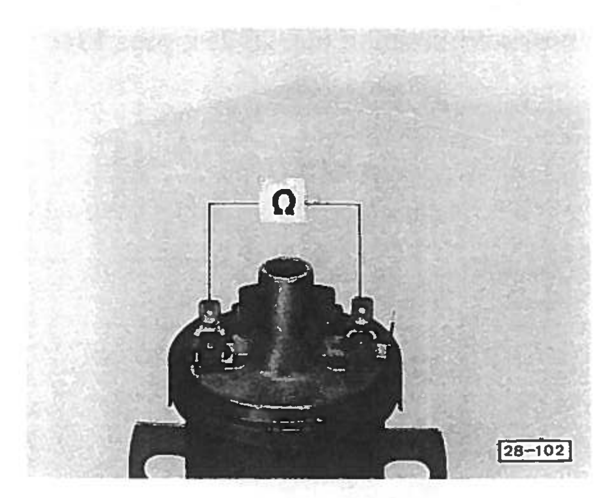
RESISTANCES: VERIFICATION



Raccorder l'appareil de contrôle d'après les indications de la notice d'utilisation.

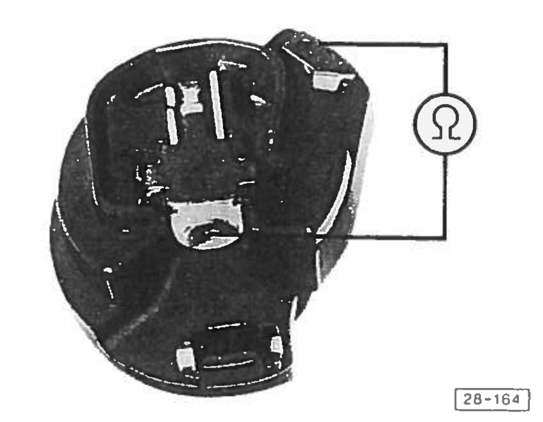
Bobine d'allumage: vérification

- Déconnecter tous les câbles de la bobine d'allumage.



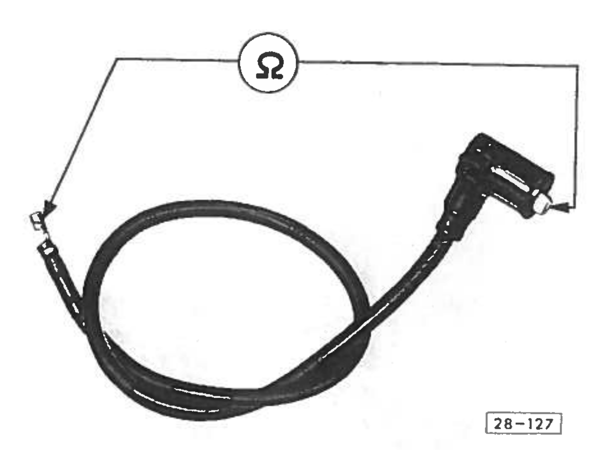
- Mesurer la résistance entre les bornes 1 et 15.
  Valeur assignée: 1,7 — 2,1 Ω
- Mesurer la résistance entre les bornes 1 et 4.
  Valeur assignée: 7,0 — 12,0 kΩ

Rotor d'allumeur: vérification



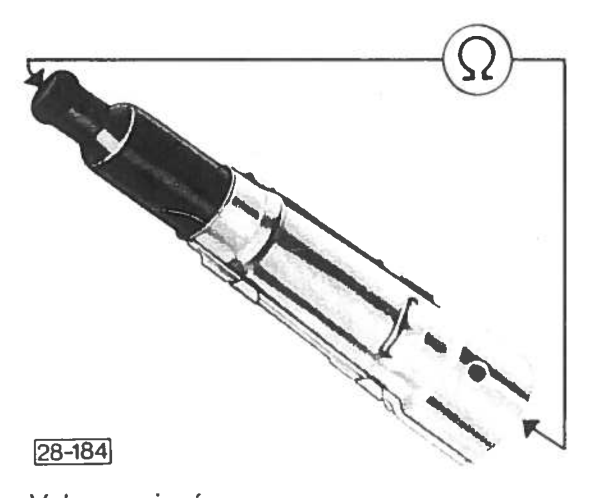
Valeur assignée: 5 ± 1 kΩ

Câbles d'allumage (résistances de déparasitage): vérification



	Valeur assignée en kohms
Câble entre allumeur et bougie (y compris fiche)	
sans autoradio	0,6 – 1,4
avec autoradio	4 – 6
Câble entre bobine et allumeur (y compris fiche)	
sans autoradio	0
avec autoradio	
1 fiche	0,6 – 1,4
2 fiches	1,2 – 2,8

Fiche de bougie: vérification



Valeur assignée:

sans autoradio: 0,6 – 1,4 kΩ
avec autoradio: 4 – 6 kΩ

ALLUMAGE TSZ-H: REMISE EN ETAT

ALLUMAGE TRANSISTORISE AVEC TRANSMETTEUR DE HALL

Tenir compte des mesures de sécurité – page 146
Caractéristiques de réglage, bougies d'allumage – pages 142, 144
Caractéristiques de l'allumeur – pages 143, 145
Contrôle du module électronique DLS – page 154

Fiche d'antiparasitage**
- 0,6 – 1,4 kΩ

Câble d'allumage**
- Vérifier le passage du courant

Bague de blindage
- Pour l'antiparasitage de l'autoradio

Charbon avec ressort
- Vérifier l'usure, l'endommagement et la mobilité

Tête d'allumeur**
- Vérifier la présence éventuelle de fissures et de traces de courant de fuite
- Vérifier l'usure des contacts
- Nettoyer avant la mise en place
- Avant le démontage, détacher la fixation du câble de masse de la bague de blindage

Rotor d'allumeur
- Repère: R 1
- 0,6 – 1,4 kΩ
- Avec limiteur de régime

Capuchon antipoussière

Segment d'arrêt

Ecran
- Déposer et reposer – page 155

Goupille

Rondelle(s) élastique(s)

Fiche de bougie d'allumage**
- 4 – 6 kΩ

Fiche de raccordement
- Si nécessaire, la débrancher en comprimant l'arrêtoir métallique

Etrier de calage
- Ne doit pas basculer vers l'intérieur après la dépose du capuchon antipoussière (risque d'endommagement de l'écran)

Bougie d'allumage
- Type et écartement des électrodes – pages 142 et 143

Rondelle(s)

Transmetteur de Hall
- Vérifier – page 153
- Graisser légèrement les surfaces d'appui

Plateau

Rondelle

25 Nm

Patte de fixation

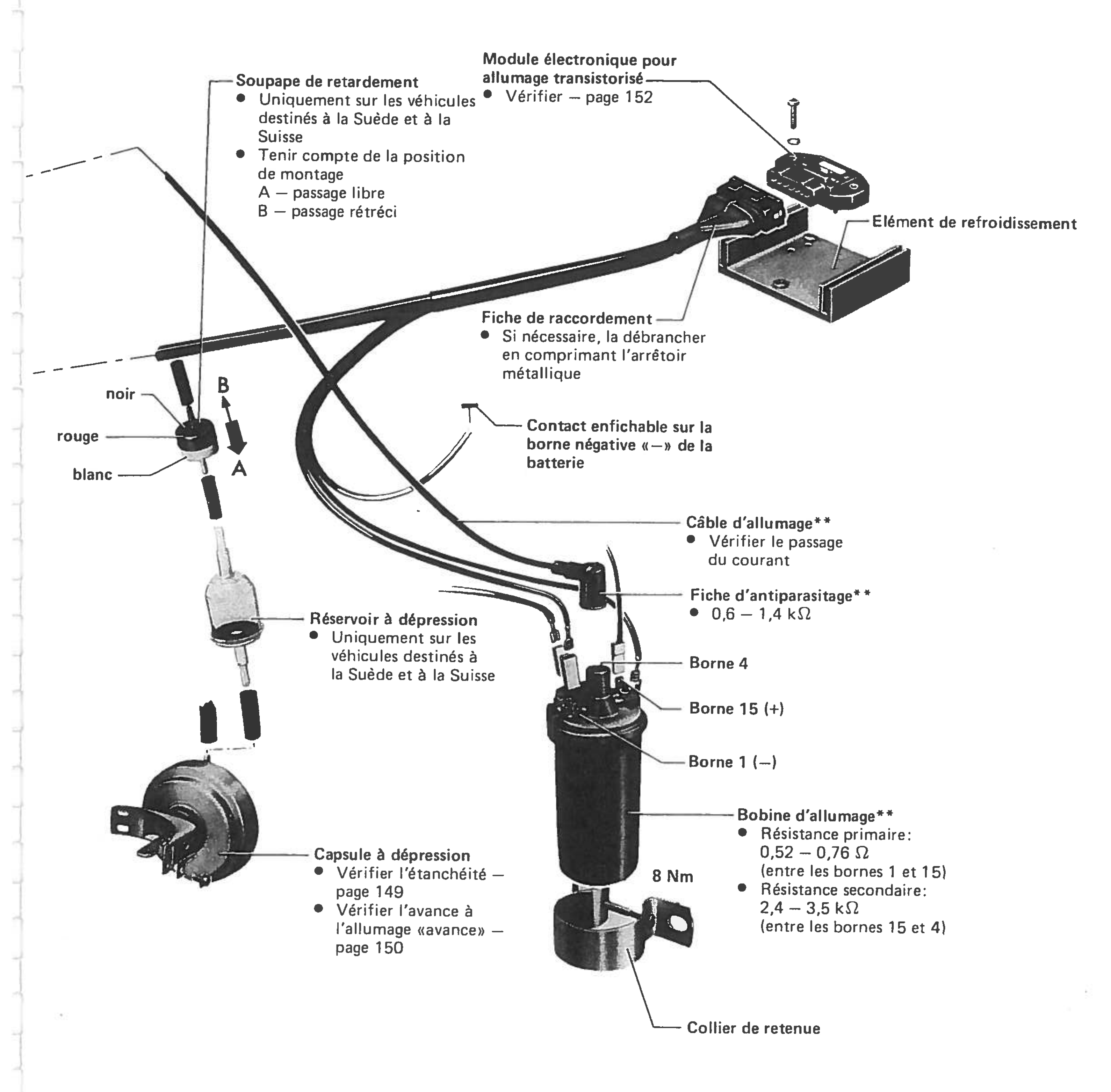
Allumeur
- Reposer – page 146
- Vérifier – page 148
- Régler le point d'allumage – page 147

Joint d'étanchéité
- Remplacer

Nota:

8.84 > les composants repérés par ** sont munis de raccords M4 pour câbles d'allumage. Les composants de l'ancienne et de la nouvelle version (M4) ne sont pas interchangeables.

28–391 L


Module électronique pour
allumage transistorisé
● Vérifier – page 152
Soupape de retardement
● Uniquement sur les véhicules destinés à la Suède et à la Suisse
● Tenir compte de la position de montage
A – passage libre
B – passage rétréci
Elément de refroidissement
Fiche de raccordement
● Si nécessaire, la débrancher en comprimant l'arrêtoir métallique
noir
rouge
blanc
B
A
Contact enfichable sur la borne négative «–» de la batterie
Câble d'allumage**
● Vérifier le passage du courant
Fiche d'antiparasitage**
● 0,6 – 1,4 kΩ
Réservoir à dépression
● Uniquement sur les véhicules destinés à la Suède et à la Suisse
Borne 4
Borne 15 (+)
Borne 1 (–)
Bobine d'allumage**
● Résistance primaire: 0,52 – 0,76 Ω (entre les bornes 1 et 15)
● Résistance secondaire: 2,4 – 3,5 kΩ (entre les bornes 15 et 4)
Capsule à dépression
● Vérifier l'étanchéité – page 149
● Vérifier l'avance à l'allumage «avance» – page 150
8 Nm
Collier de retenue

28–391 R

CARACTERISTIQUES DE REGLAGE, BOUGIES D'ALLUMAGE

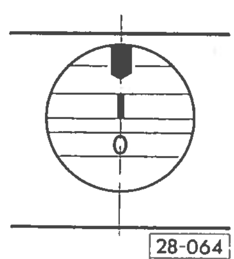
<table>
<tr><td colspan="2">Version</td><td>1,6 l – TSZ-H
avec DLS</td><td>1,6 l – TSZ-H
sans DLS</td></tr>
<tr><td>Mise en service</td><td>du au</td><td>8.79 – 7.80</td><td>8.80 – 7.82</td></tr>
<tr><td colspan="2">Numéro de moteur</td><td colspan="2">EG</td></tr>
<tr><td>Allumeur</td><td>N° de pièce de rechange</td><td colspan="2">067 905 205[1])</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Point d'allumage[2])</td><td>Valeur de contrôle</td><td colspan="2">PMH ± 2°</td></tr>
<tr><td>Valeur de réglage</td><td colspan="2">PMH ± 1°</td></tr>
<tr><td colspan="2">Repère</td><td colspan="2">0
28-064</td></tr>
<tr><td>Régime</td><td>1/min</td><td>800 ± 50</td><td>950 ± 50</td></tr>
<tr><td colspan="2">Flexible(s) de dépression</td><td colspan="2">branché(s)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Module électronique de stabilisation du ralenti[3])</td><td>Fiches débranchées et reliées entre elles</td><td>–</td></tr>
<tr><td>Limiteur de régime
Régime de coupure du rotor d'allumeur</td><td>1/min</td><td colspan="2">6700 – 7100</td></tr>
<tr><td>Régime de coupure du relais de pompes à carburant</td><td>1/min</td><td colspan="2">–</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ordre d'allumage</td><td colspan="2">1 – 3 – 4 – 2</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Bougies d'allumage

Couple de serrage: 20 Nm</td><td>Bosch</td><td colspan="2">W 5 D, W 5 DC</td></tr>
<tr><td>Beru</td><td colspan="2">14 – 5 D, 14 – 5 DU, RS – 39</td></tr>
<tr><td>Champion</td><td colspan="2">N 6 Y, N 6 YC</td></tr>
<tr><td>Ecartement des électrodes</td><td>mm</td><td colspan="2">0,6 – 0,7</td></tr>
</table>

1) Suivant la date de mise en service, valeurs différentes pour l'avance centrifuge et l'avance à dépression. En cas de réparation, montage au choix autorisé.

2) Tenir compte des conditions de réglage – page 147

3) Equipement optionnel

1,8 l – 82 kW	1,8 l – 82 kW	1,8 l – 82 kW Suède/Suisse	1,8 l – 70 kW
8.82 > 7.84	8.84 >	8.84 >	4.85 >
DX, JJ	DX	KT	JH
026 905 205 A	026 905 206 A 026 905 206 AA[4])	026 905 206 C 026 905 206 AB[4])	026 905 206 B
4 – 8° avant PMH	4 – 8° avant PMH	4 – 8° avant PMH	4 – 8° avant PMH
6 ± 1° avant PMH	6 ± 1° avant PMH	6 ± 1° avant PMH	6 ± 1° avant PMH
 			
950 ± 50	900 ± 100	900 ± 100	900 ± 100
débranché(s)	débranché(s)	débranché(s)	débranché(s)
Fiches débranchées et reliées entre elles	–	–	–
6500 – 6900	6500 – 6900	6500 – 6900	–
–	6500 – 6700	6500 – 6700	6550 – 6650
1 – 3 – 4 – 2	1 – 3 – 4 – 2	1 – 3 – 4 – 2	1 – 3 – 4 – 2
W 6 DO[5]), W 6 DTC 14 – 6 DU[5]) N 79 Y[5])	W 6 DTC – –	W 6 DTC – –	WR 7 DS ou W 7 DTC RS 35 N 8 GY
0,8 – 0,9	0,8 – 0,9	0,8 – 0,9	0,7 – 0,9

4) 8.85 > rotor d'allumeur sans limiteur de régime

5) Remplacement des bougies d'allumage: tous les 15 000 km

CARACTERISTIQUES DE L'ALLUMEUR

Version		1,6 l – TSZ-H avec DLS	1,6 l – TSZ-H sans DLS
Mise en service	du au	8.79 – 7.80	8.80 – 7.82
Numéro de moteur		EG	
Allumeur N° de pièce de rechange		067 905 205*	
Avance centrifuge Début	1/min	1050 – 1400	1050 – 1400
	1/min degrés	2200 15 – 20	2200 10 – 15
	1/min degrés	4000 22 – 26	4000 18 – 22
Fin	1/min degrés	5000 26 – 30	5000 21 – 25
Avance à dépression – Avance Début	mbar mmHg	260 – 330 200 – 245	140 – 210 105 – 158
Fin	mbar mmHg degrés	470 350 11 – 15	370 278 14 – 18
Avance dépression – Retard Début	mbar mmHg	180 – 290 140 – 220	50 – 170 38 – 128
Fin	mbar mmHg degrés	340 – 400 260 – 300 7 – 9	240 – 340 180 – 255 11 – 13

* Suivant la date de mise en service, valeurs différentes pour l'avance centrifuge et l'avance à dépression. En cas de réparation, montage au choix autorisé.

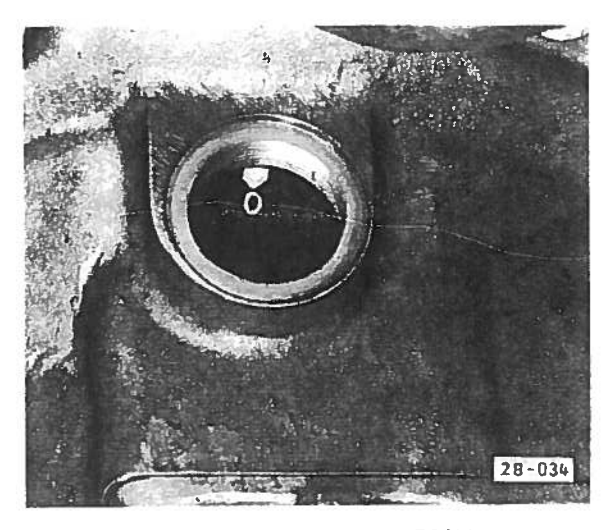
1,8 l – 82 kW	1,8 l – 82 kW	1,8 l – 82 kW Suède/Suisse	1,8 l – 70 kW
8.82 > 7.84	8.84 >	8.84 >	4.85 >
DX, JJ	DX	KT	JH
026 905 205 A	026 905 206 A	026 905 206 C	026 905 206 B
1050 – 1450	1050 – 1450	1050 – 1450	1050 – 1300
2200 9 – 14	2200 9 – 14	2200 9 – 14	2600 15 – 19
4000 17 – 21	4000 17 – 21	4000 17 – 21	
6000 20 – 24	6000 20 – 24	6000 20 – 24	4500 22 – 26
60 – 120 45 – 90	60 – 140 (45 – 105)	260 – 325 (195 – 244)	120 – 160 90 – 120
240 -- 260 180 – 195 13 – 17	320 – 340 (240 – 255) 13 – 17	360 – 380 (270 – 285) 4 – 8	240 – 260 180 – 195 10 – 14
–	–	–	–
–	–	–	–

MESURES DE SECURITE CONCERNANT L'ALLUMAGE TRANSISTORISE TSZ-H

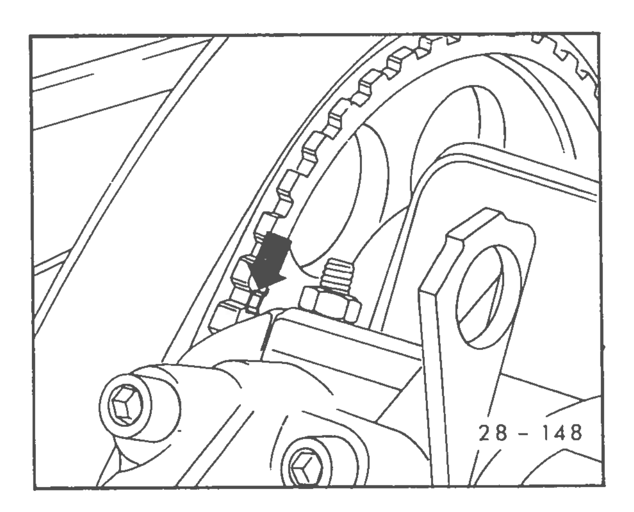
Pour éviter d'éventuelles blessures et/ou la détérioration du dispositif TSZ-H, il faut tenir compte de ce qui suit lors des travaux sur des voitures avec allumage TSZ-H:

- Débrancher et rebrancher les câbles d'allumage — même les câbles haute tension et les câbles des appareils de mesure — uniquement lorsque l'allumage est coupé.
- Si l'on veut faire tourner le moteur au régime de lancement sans qu'il ne parte (par exemple pour le contrôle de la compression), il faut débrancher le câble haute tension (borne 4) de l'allumeur et le mettre à la masse.
- L'aide au démarrage avec un chargeur rapide n'est autorisée que jusqu'à 1 minute avec une tension maxi de 16,5 volts.
- Laver le moteur uniquement lorsque le contact d'allumage est coupé.
- Pour le soudage électrique ou par points, déconnecter complètement la batterie.
- Les véhicules dont l'allumage est défectueux ou supposé tel, ne doivent être remorqués qu'avec la fiche du module électronique TSZ-H déconnectée.
- Ne pas brancher de condensateur à la borne 1 (–).
- Ne pas remplacer le rotor d'allumeur de 1 kohm (repère: R 1) par un autre, ni même en cas d'antiparasitage radio.
- Pour l'antiparasitage, n'utiliser que des résistances de 1 kohm et des fiches de bougie de 5 kohms sur les câbles haute tension.

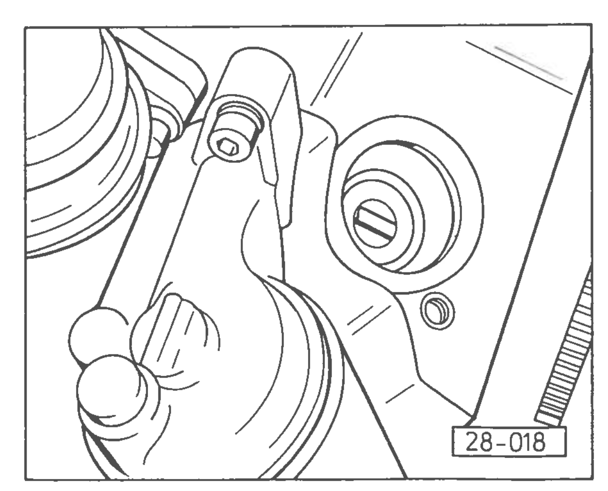
ALLUMEUR: REPOSE



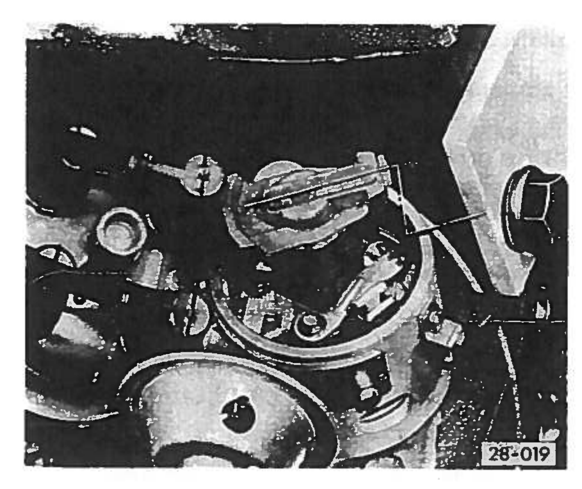
— Amener le volant-moteur au PMH.



— Le repère sur le pignon d'arbre à cames doit coïncider avec le couvre-culasse.



— Placer l'ergot de maintien de l'arbre de pompe à huile parallèlement au vilebrequin.



— Placer le rotor d'allumeur de manière à ce que le repère du cylindre 1 soit tourné vers le boîtier d'allumeur.

— Poser l'allumeur.

— Nettoyer la tête d'allumeur avant de la poser, vérifier s'il y a des fissures et des traces de courants de fuite; le cas échéant, la remplacer.

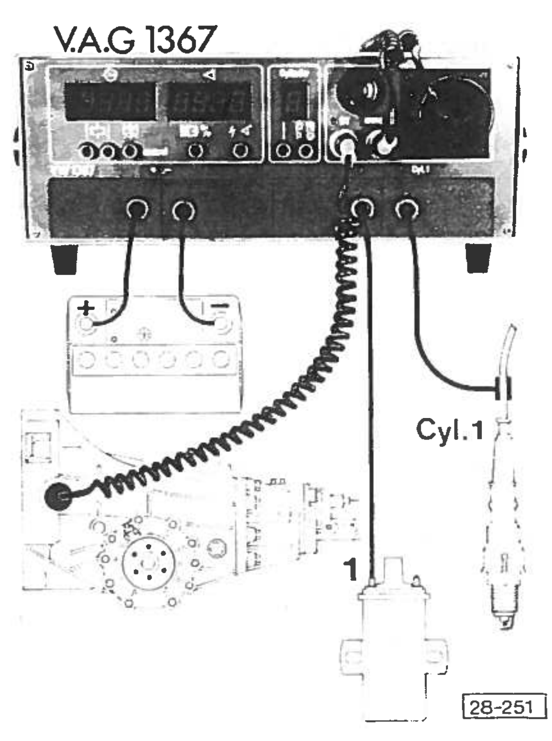
— Régler le point d'allumage.

POINT D'ALLUMAGE: REGLAGE

- Température de l'huile-moteur: 60° C mini.

Uniquement sur moteurs avec lettres-repères DX, JJ, KT, JH

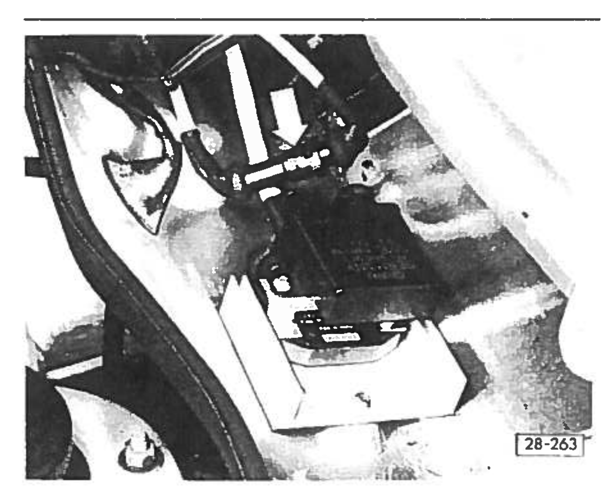
— Débrancher le flexible de dépression de la capsule à dépression de l'allumeur et l'obturer.



— Raccorder l'appareil de contrôle d'après les indications de la notice d'utilisation.

Attention

- Tenir compte des mesures de sécurité concernant l'allumage transistorisé TSZ-H — page 146.
- Tenir compte de la couleur du logement du transmetteur de PMH:
  Moteur 1,6 l — blanc
  Moteur 1,8 l — vert clair ou vert foncé



— Uniquement sur moteur avec DLS: débrancher les fiches du module électronique de stabilisation du ralenti et les relier entre elles.

— Lancer le moteur et le laisser tourner au ralenti.

— Vérifier le point d'allumage.

Contrôle avec le transmetteur de PMH:

Le point d'allumage est affiché directement sur l'appareil de contrôle.

Lettres-repères du moteur	Valeur de contrôle
DX, JJ, KT, JH	$6^o \pm 2^o$ avant PMH
EG	$0^o \pm 2^o$

Contrôle avec la lampe stroboscopique:

Projeter des éclairs sur l'encoche du point d'allumage — pages 142 et 143.

— Si nécessaire, régler le point d'allumage en tournant l'allumeur.

Lettres-repères du moteur	Valeur de réglage
DX, JJ, KT, JH	$6^o \pm 1^o$ avant PMH
EG	$0^o \pm 1^o$

— Si nécessaire, rectifier le réglage du ralenti.

ALLUMEUR: VERIFICATION

- Température de l'huile-moteur: 60° C mini
- Fiches du module électronique de stabilisation du ralenti débranchées et reliées entre elles.

A - Contrôle de l'avance centrifuge avec le transmetteur de PMH

(Valeurs assignées — pages 144 et 145)

— Raccorder l'appareil de contrôle d'après les indications de la notice d'utilisation (fig. 28-251).

— Débrancher les flexibles de dépression de la capsule à dépression de l'allumeur.

— Obturer le flexible «retard» du côté de la tubulure d'admission (uniquement sur moteur 1,6 l).

— Lancer le moteur.

— Régler le régime du moteur à environ 900/min.

— Relever et noter la valeur de l'avance indiqueé = valeur de base.

— Augmenter lentement le régime. Le début de l'avance est indiqué par une augmentation du nombre de degrés.

— Comparer le régime avec la valeur de contrôle du début de l'avance.

— Régler le régime du moteur au régime de contrôle suivant.

— Lire la valeur d'avance sur l'appareil de contrôle.

— Calculer la valeur de l'avance centrifuge:

  Valeur d'avance lue
— Valeur de base

= Valeur d'avance centrifuge

— Répéter la vérification aux autres régimes de contrôle.

B - Contrôle de l'avance centrifuge avec une lampe stroboscopique
(Valeurs assignées — pages 144 et 145)

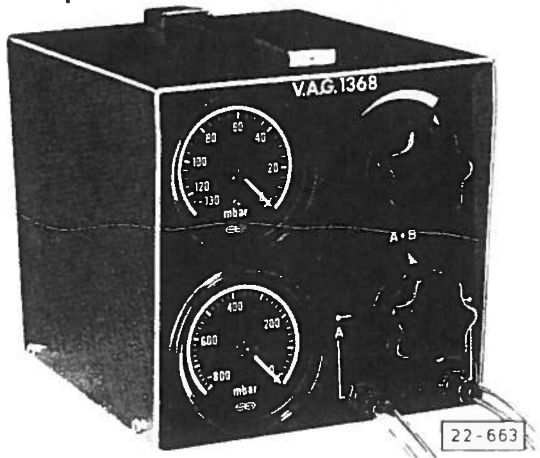
- Raccorder l'appareil de contrôle d'après les indications de la notice d'utilisation.
- Débrancher les flexibles de dépression de la capsule à dépression de l'allumeur.
- Obturer le flexible «retard» du côté de la tubulure d'admission (uniquement sur moteur 1,6 l).
- Lancer le moteur.
- Régler le régime du moteur à environ 900/min.
- «Ramener l'encoche» sur le repère du point d'allumage.
- Noter la valeur de l'avance = valeur de base.
- Augmenter lentement le régime. Le début de l'avance est indiqué par un déplacement de l'encoche.
- Comparer le régime avec la valeur de contrôle du début de l'avance.
- Régler le régime du moteur au régime de contrôle suivant. «Ramener l'encoche» sur le repère du point d'allumage et lire la valeur d'avance.
- Calculer la valeur de l'avance centrifuge:

  Valeur d'avance lue
  — Valeur de base

  = Valeur d'avance centrifuge

- Répéter la vérification aux autres régimes de contrôle.

C - Vérification de l'étanchéité de la capsule à dépression



Capsule retard:

- Raccorder le vacuomètre entre la tubulure d'admission et la capsule à dépression — retard —. Commuter le vacuomètre sur «passage».
- Lancer le moteur et le laisser tourner au ralenti.
- Débrancher le flexible de dépression de la capsule à dépression — avance —.
- Commuter le vacuomètre de manierè à ce que la dépression soit maintenue du côté de la capsule à dépression.
- La dépression affichée ne doit pas diminuer de plus de 10 % en 1 minute. Dans le cas contraire, remplacer la capsule à dépression.

Capsule avance:

- Raccorder le vacuomètre entre l'élément de papillon et la capsule à dépression — — avance —. Commuter le vacuomètre sur «passage».
- Débrancher le flexible de dépression de la capsule à dépression — retard — et l'obturer du côté de la tubulure d'admission.

— Faire tourner le moteur à un régime tel que la dépression indiquée par le vacuomètre soit supérieure à la valeur de contrôle de la fin de l'avance.

Nota:

Si aucune dépression n'est indiquée par le vacuomètre, la prise de dépression de l'élément de papillon est bouchée.

— Commuter le vacuomètre de manière à ce que la dépression soit maintenue du côté de la capsule à dépression.

— La dépression affichée ne doit pas diminuer de plus de 10 % en 1 minute. Dans le cas contraire, remplacer la capsule à dépression.

D-Contrôle de l'avance à dépression
— Avance —
(Valeurs assignées — pages 144 et 145)

— Raccorder l'appareil de contrôle de l'avance et du régime d'après les indications de la notice d'utilisation (fig. 28-251, page 147).

— Raccorder le vacuomètre entre l'élément de papillon et la capsule à dépression — avance —.
Commuter le vacuomètre sur «passage».

— Débrancher le flexible de dépression de la capsule à dépression — retard — et l'obturer du côté de la tubulure d'admission.

— Lancer le moteur.

— Régler le régime à environ 900/min.

— **Vérification avec**

Transmetteur de PMH:	**Lampe stroboscopique:**
Noter la valeur d'avance affichée = valeur de base	«Ramener l'encoche» sur le repère du point d'allumage et noter la valeur d'avance affichée = valeur de base

— Augmenter le régime du moteur jusqu'à ce qu'une dépression supérieure à la valeur de contrôle de la fin de l'avance soit affichée par le vacuomètre.

— Commuter le vacuomètre de manière à ce que la pression soit maintenue du côté de la capsule à dépression. Régler le régime du moteur à environ 900/min.

— Sur le vacuomètre, régler la dépression à la valeur de contrôle — fin ou début de l'avance —.

— Constater les valeurs de l'avance (vérifier avec la lampe stroboscopique en «ramenant l'encoche»).

— Calculer la valeur de l'avance à dépression:

Valeur d'avance lue
— Valeur de base
= Valeur d'avance à dépression

E-Contrôle de l'avance à dépression
— retard — avec le transmetteur de PMH
(Valeurs assignées — page 144)

- Raccorder l'appareil de contrôle de l'avance et du régime d'après les indications de la notice d'utilisation (fig. 28-251 — page 147).
- Lancer le moteur.
- Vérifier le point d'allumage et le régler si nécessaire.
- Débrancher les deux flexibles de dépression de la capsule à dépression et obturer le flexible «retard» du côté de la tubulure d'admission.
- Régler le régime du moteur à environ 900/min.
- Comparer la valeur de l'avance avec la valeur assignée pour la fin de l'avance.

F-Contrôle de l'avance à dépression
— retard — avec une lampe stroboscopique
(Valeurs assignées — page 144)

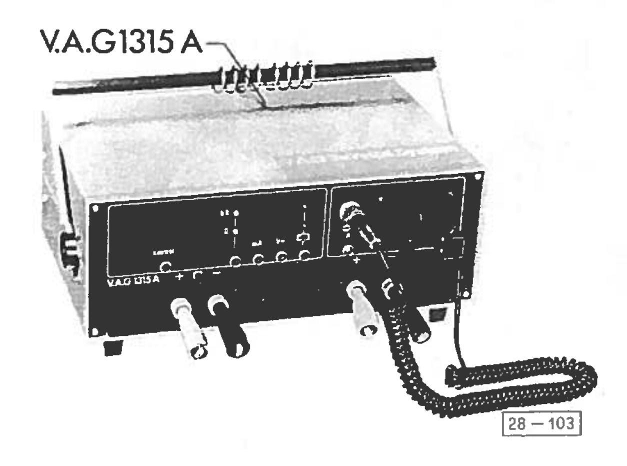
- Raccorder l'appareil de contrôle de l'avance et du régime d'après les indications de la notice d'utilisation.
- Lancer le moteur.
- Vérifier le point d'allumage avec une lampe stroboscopique et le régler si nécessaire.
- Débrancher les deux flexibles de dépression de la capsule à dépression et obturer le flexible «retard» du côté de la tubulure d'admission.
- Régler le régime du moteur à environ 900/min.
- «Ramener l'encoche» et comparer la valeur de l'avance affichée avec la valeur assignée pour la fin de l'avance.

ALLUMAGE TSZ-H: VERIFICATION

Vérification avec l'appareil de contrôle du dispositif TSZ V.A.G 1451

- Effectuer le contrôle d'après les indications de la notice d'utilisation.

Contrôle avec le multimètre digital V.A.G 1315 A



28 — 103

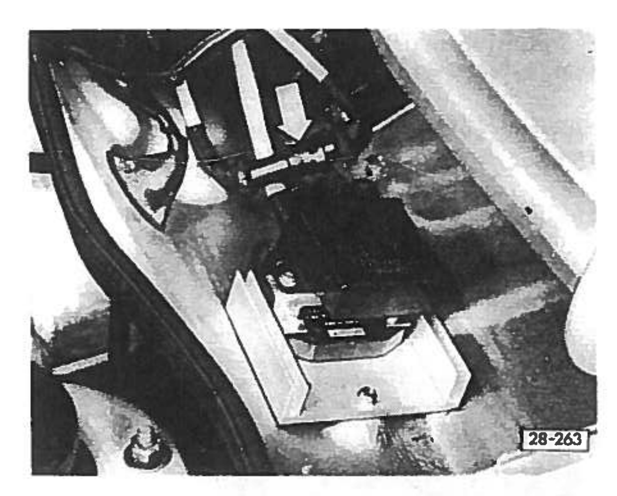
Nota:

Etant donné que la résistance interne des appareils de mesure et la température ambiante ont une forte incidence sur les valeurs mesurées, il est nécessaire d'utiliser pour le contrôle le multimètre digital V.A.G 1315 A. Les valeurs assignées indiquées sont applicables pour une température ambiante comprise entre 0 et + 40° C.

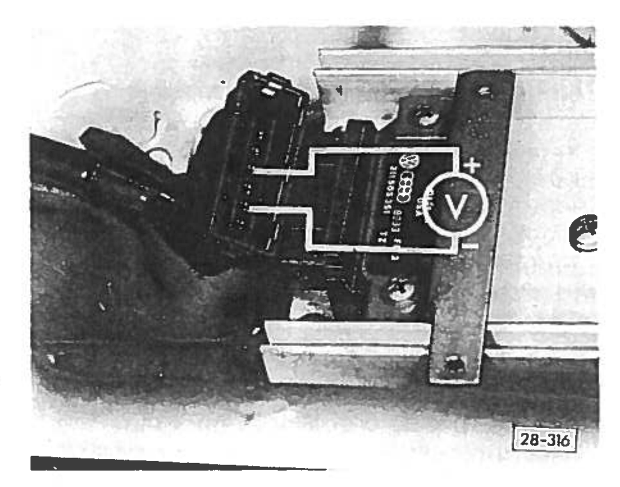
> Attention
>
> Pour ne pas détériorer les composants électroniques, enfoncer la touche «Volt» avant de raccorder les câbles de contrôle au multimètre.

Module électronique TSZ-H: vérification

- Bobine d'allumage en bon état.



– Sur moteur avec DLS: débrancher les fiches du module électronique DLS et les relier entre elles – flèche –.



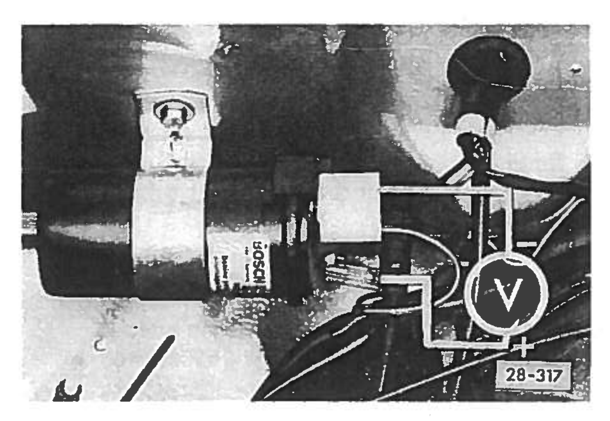
– Brancher l'appareil de contrôle V.A.G 1315 A sur les contacts 4 et 2 de la fiche.

– Mettre le contact d'allumage. Valeur assignée: environ la tension de la batterie. Si cette valeur n'est pas atteinte, déterminer et éliminer la discontinuité électrique à l'aide du schéma de parcours du courant.

– Couper le contact d'allumage.

– Rebrancher les fiches sur le module électronique TSZ-H.

– Débrancher la fiche du transmetteur de Hall (allumeur).

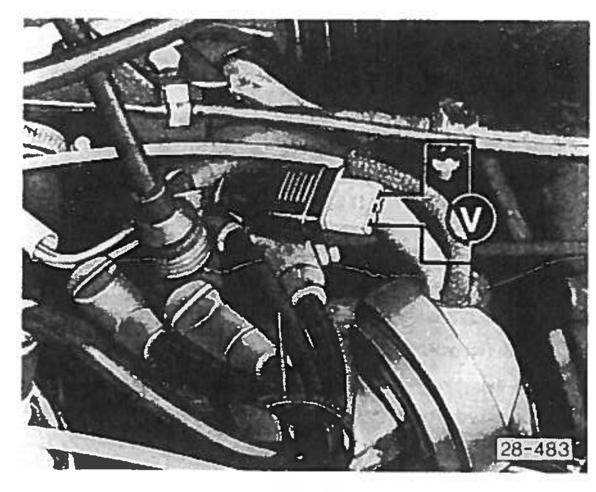


– Brancher l'appareil de contrôle sur la borne 1 (–) et sur la borne 15 (+) de la bobine d'allumage.

– Mettre le contact d'allumage. Valeur assignée: 2 volts mini, doit tomber à 0 après environ 1 à 2 secondes.
Dans le cas contraire, remplacer le module TSZ-H et contrôler l'étanchéité de la bobine d'allumage (fuite éventuelle du brai de scellement); le cas échéant, la remplacer.

– Mettre brièvement le câble central du connecteur de l'allumeur à la masse. La tension affichée doit augmenter brièvement à 5 – 6 volts. Dans le cas contraire, déterminer et supprimer la coupure du câble central ou remplacer le module électronique TSZ-H.

– Couper le contact d'allumage.



— Brancher l'appareil de contrôle sur les contacts extérieurs de la fiche du transmetteur de Hall (allumeur).

— Mettre le contact d'allumage.
Valeur assignée: 5 volts mini.

Nota:

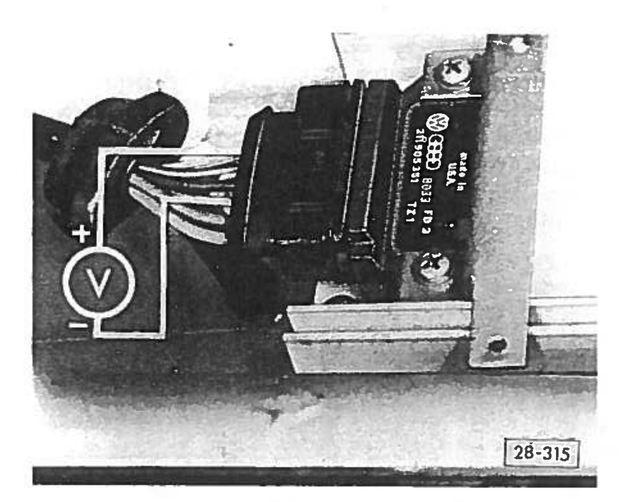
Si l'anomalie n'est toujours pas détectée bien que les valeurs assignées soient atteintes, remplacer le module électronique TSZ-H ou déterminer et supprimer la discontinuité électrique du câble reliant la fiche du transmetteur de Hall au module électronique.

Transmetteur de Hall: vérification

- Module électronique TSZ-H en bon état.
- Bobine d'allumage en bon état.
- Câble reliant le module TSZ-H à l'allumeur intact.
- Fiches et pièces de raccord sur l'allumeur pour le transmetteur de Hall et le module TSZ-H en bon état.
- Sur moteur avec DLS: fiches du module électronique DLS débranchées et reliées entre elles.

— Débrancher le câble haute tension (borne 4) de l'allumeur et le mettre à la masse (utiliser un câble auxiliaire).

— Retirer le protecteur de caoutchouc de la fiche de raccordement du module électronique TSZ-H (la fiche de raccordement reste branchée).



— Brancher l'appareil de contrôle V.A.G 1315 A entre les contacts 6 et 3.

— Mettre le contact d'allumage.

— Tourner le moteur lentement à la main dans le sens de rotation et observer la valeur affichée par l'appareil de contrôle.

Valeur assignée:
variant entre 0 et 2 volts mini.

Si ces valeurs ne sont pas atteintes, le transmetteur de Hall est défectueux (le remplacer).

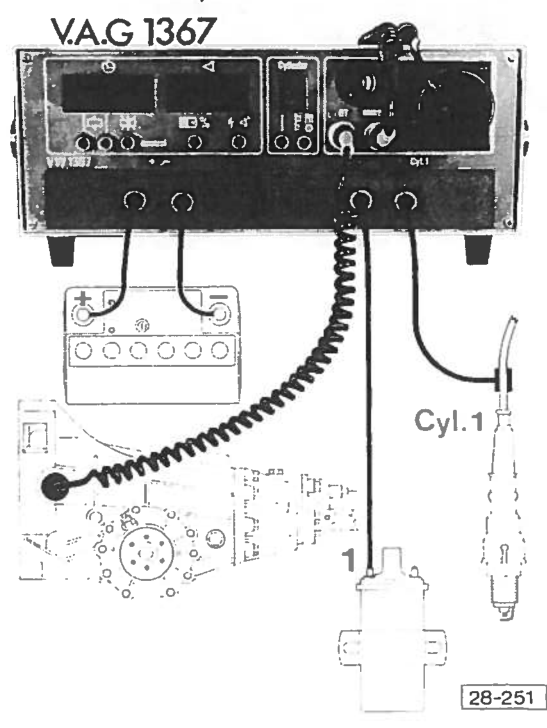
Module électronique DLS: vérification

- Température de l'huile-moteur: 60° C mini.

Nota:

En cas de difficultés de lancement ou de ratés d'allumage, débrancher les fiches du module électronique DLS, les relier entre elles et lancer le moteur.

Si l'anomalie est ainsi supprimée, vérifier que les goujons de contact et les manchons des deux fiches sont correctement positionnés; ils ne doivent être ni endommagés ni repoussés. Dans le cas contraire, remplacer le module électronique DLS.



– Raccorder l'appareil de contrôle V.A.G 1367 d'après les indications de la notice d'utilisation.

– Serrer le frein à main.

Attention

Pour des raisons de sécurité, veiller à ce que personne ne se trouve devant le véhicule au cours des opérations de contrôle.

– Lancer le moteur et augmenter brièvement le régime (coup d'accélérateur).

– **Faire tourner le moteur au ralenti** (régime de ralenti inférieur à 1000/min), relever et noter le point d'allumage.

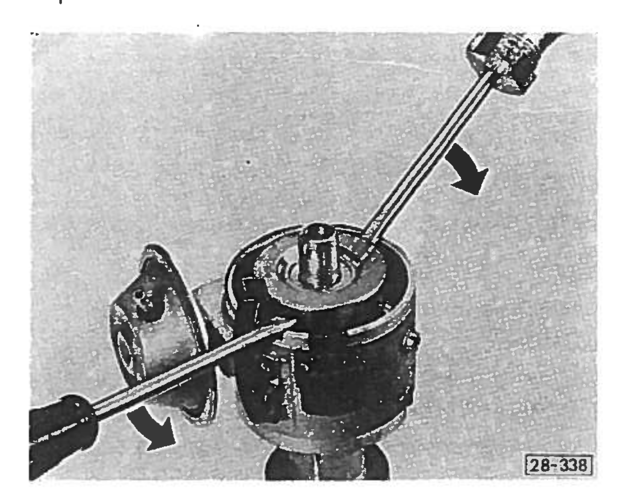
– Actionner le frein au pied.

– Engager la 4e vitesse et laisser l'embrayage s'engrener lentement.

  - Le point d'allumage doit se déplacer vers – avance – lorsque le régime chute **en dessous de 940/min.** Dans le cas contraire, remplacer le module électronique DLS.

ECRAN DU ROTOR: DEPOSE ET REPOSE

– Introduire un tournevis dans deux fentes de l'écran du rotor disposées l'une en face de l'autre, l'enfoncer jusqu'au segment d'arrêt et déposer l'écran du rotor avec précaution en faisant levier.



Nota:

Après avoir reposé l'écran, contrôler sa mobilité en faisant tourner l'arbre de l'allumeur. Remplacer l'écran en cas de déformation.